

NOYA BİLGİSAYAR KURSU

...:Bilgisayar Donanımı Ders Notu:...:



Hazırlayan
Nevzat ŞİMŞEK

Noya Bilgisayar
Bilgisayar Eğitim Merkezi

Bilgisayar Nedir?

Bilgisayar, girilen bilgileri depolayabilen, bu bilgiler ile aritmetiksel ve mantıksal işlemler yapabilen, elde ettiği sonuçları ekran aracılığıyla kullanıcıya iletebilen **elektronik bir makinedir**.

Bilgisayar Sistemi Yazılım ve Donanım olmak üzere ikiye ayrılır.

Bilgisayarın elle tutulabilen gözle görülebilen ünitelerine **donanım**, bu donanım ünitelerinin birbirleriyle entegre çalışmasını sağlayan programlara da **yazılım** denir.



Donanım Kursu Nedir?

Bilgisayar donanımıyla ilgili temel ve ileri düzey bilgileri öğreten bir eğitim programıdır. Bilgisayar Servis Elemanı, Bilgisayar Tamiri, Bilgisayar Tamir Bakım Onarım Kursu gibi isimlerle anılabilir.

Donanım kursu, bilgisayar bileşenlerini tanımayı, montaj yapmayı, sorun gidermeyi ve bakım işlemlerini öğretmeyi amaçlamıştır.

Bilgisayar Donanımını oluşturan birimleri temel ve yan birimler olarak ikiye ayırabiliriz. Temel birimler, cpu, anakart gibi olmazsa olmaz ünitelerdir. Yan birimler ise, olmadığında, bilgisayar genel sistemin çalışmasında bir aksama oluşturmeyen yazıcı, tarayıcı gibi ünitelerdir.

Donanım Kursu Kimler İçin Uygundur?

- Bilgisayar teknisyeni olmak isteyenler
- Kendi bilgisayarını tamir etmek veya toplamak isteyenler
- Bilişim sektöründe çalışmak isteyenler



Neler Öğreneceğiz?

1. Bilgisayar Bileşenleri
2. Montaj ve Kurulum
3. Bios Ayarları
4. İşletim Sistemi Kurulumu
5. Sorun Tespit ve Çözüm Yolları
6. Yedek Alma, Disk Klonlama ve Geri Yükleme
7. Ağ ve Bağlantıları
8. Yazıcı Kurulumu
9. Modem Kurulumu
10. Remote Desktop Bağlantıları



Bilgisayar Donanımını Oluşturan Temel Üniteler

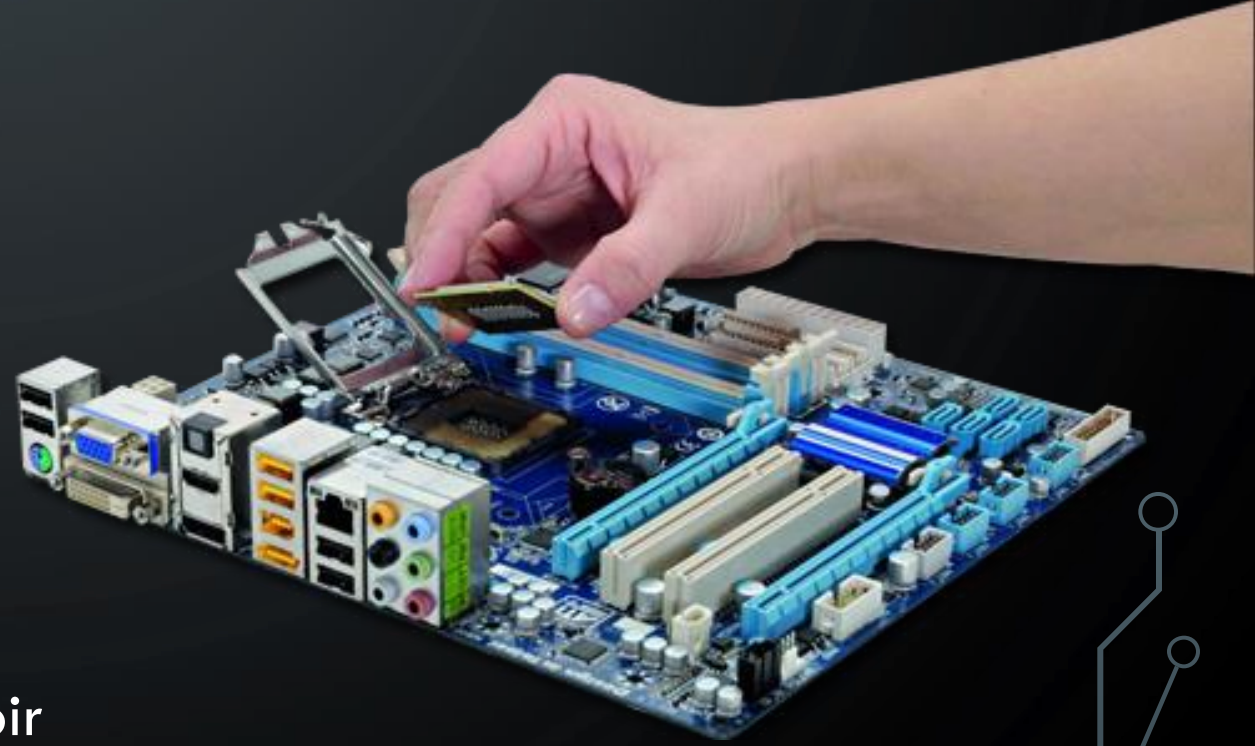
1. Anakart (Motherboard / Main Board)
2. Merkezi İşlem Birimi (CPU)
3. Bellek (RAM - Random Access Memory)
4. Depolama Birimleri
5. Ekran Kartı (GPU - Graphics Processing Unit)
6. Güç Kaynağı (PSU - Power Supply Unit)
7. Soğutma Sistemi
8. Giriş Çıkış Birimleri (I/O Devices)
 - Giriş Birimleri: Klavye, fare, mikrofon, tarayıcı gibi bilgisayara veri girişi sağlayan donanımlar.
 - Çıkış Birimleri: Monitör, yazıcı, hoparlör gibi bilgisayarın ürettiği veriyi kullanıcının görebileceği veya duyabileceği cihazlar.

ANA KART

Anakart, bilgisayarın tüm donanım bileşenlerini birbirine bağlayan temel devre kartıdır. İşlemci, bellek, depolama birimleri, ekran kartı ve diğer bileşenler anakart üzerinden haberleşir.

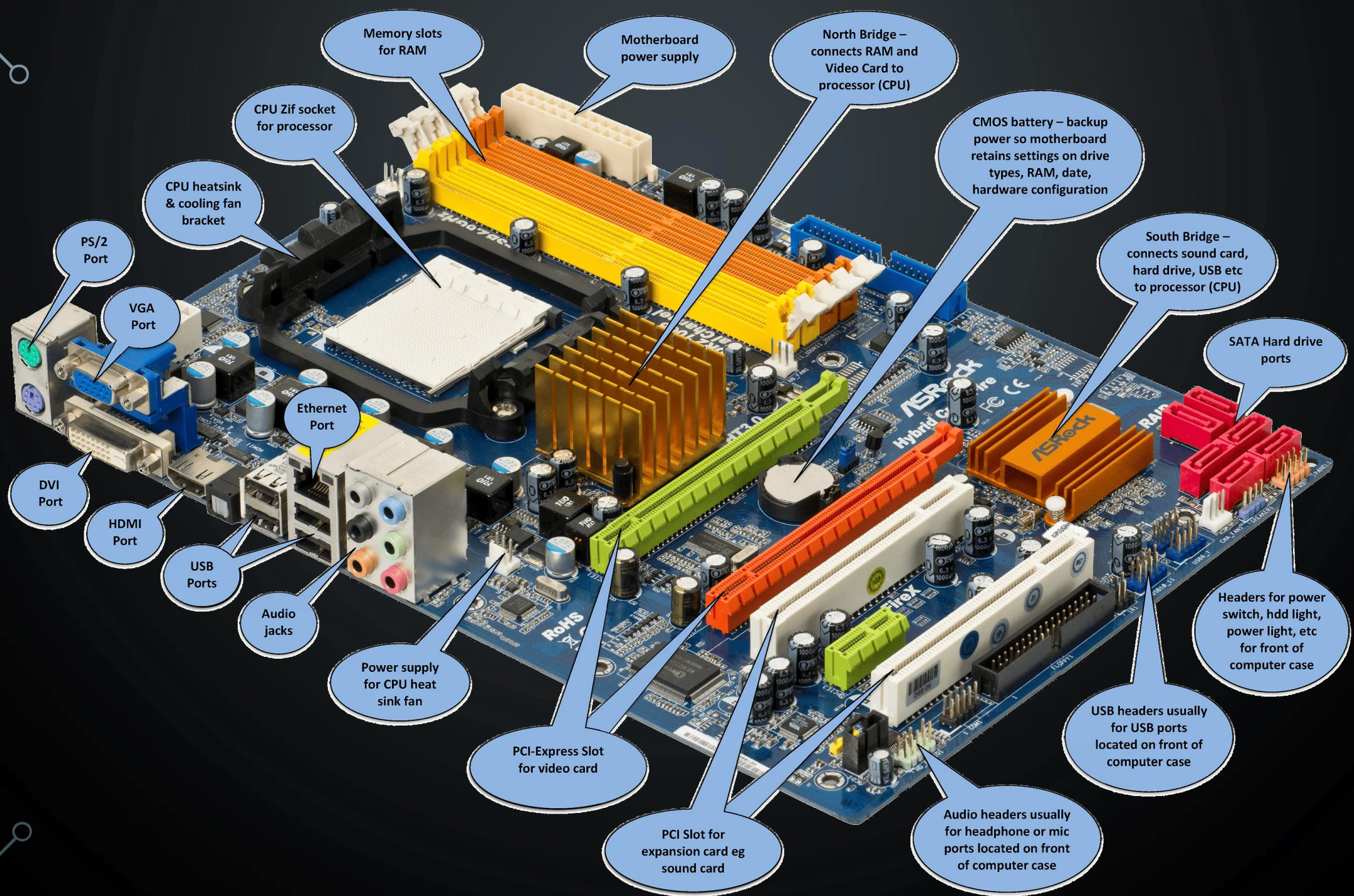
Anakartın Görevleri

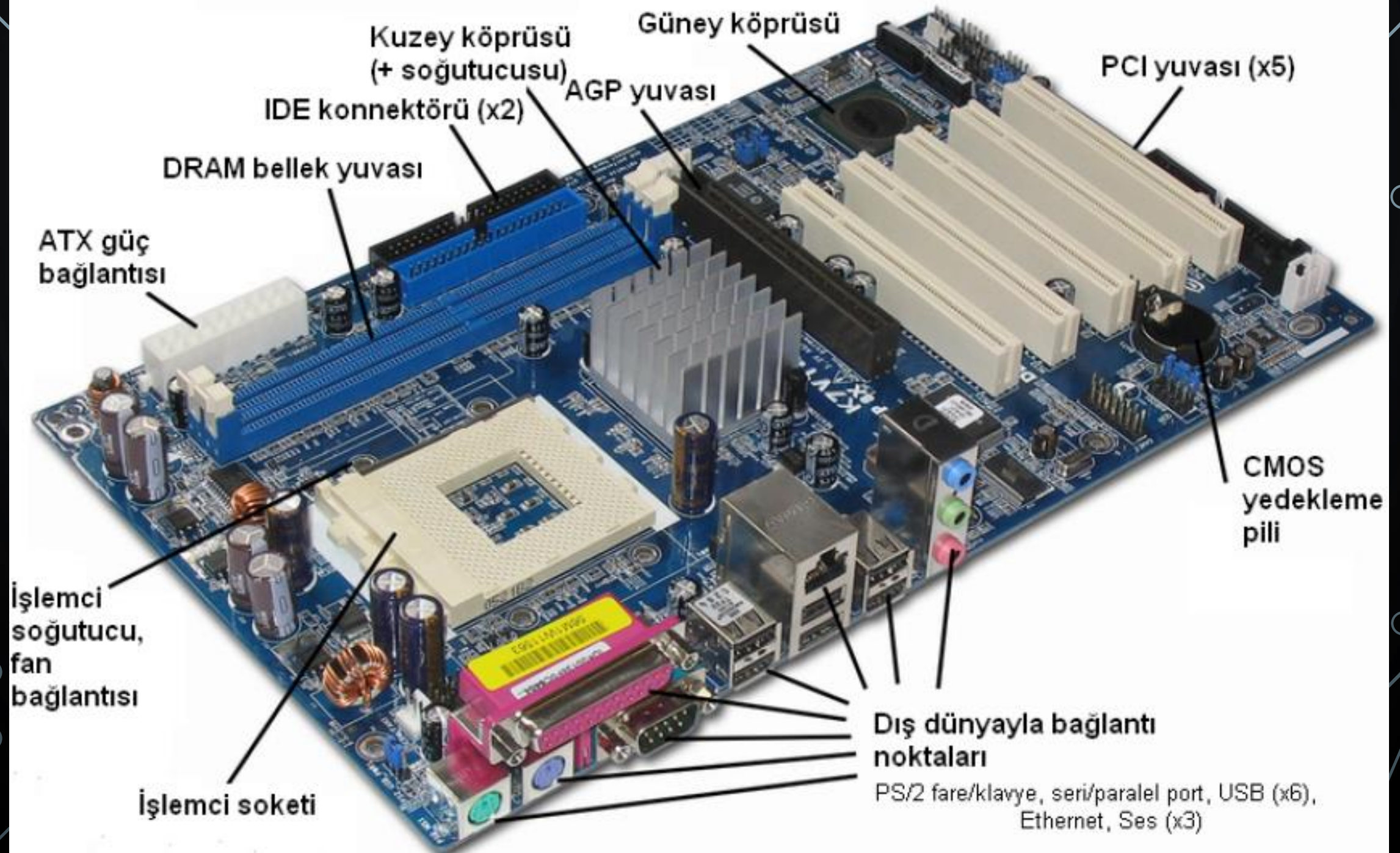
- Tüm bileşenler arasında veri akışını yönetir.
- İşlemci, RAM, ekran kartı gibi bileşenleri destekler.
- Giriş-çıkış portları aracılığıyla çevre birimleriyle bağlantı kurar.
- Elektrik akımını bileşenlere düzenli bir şekilde iletir.

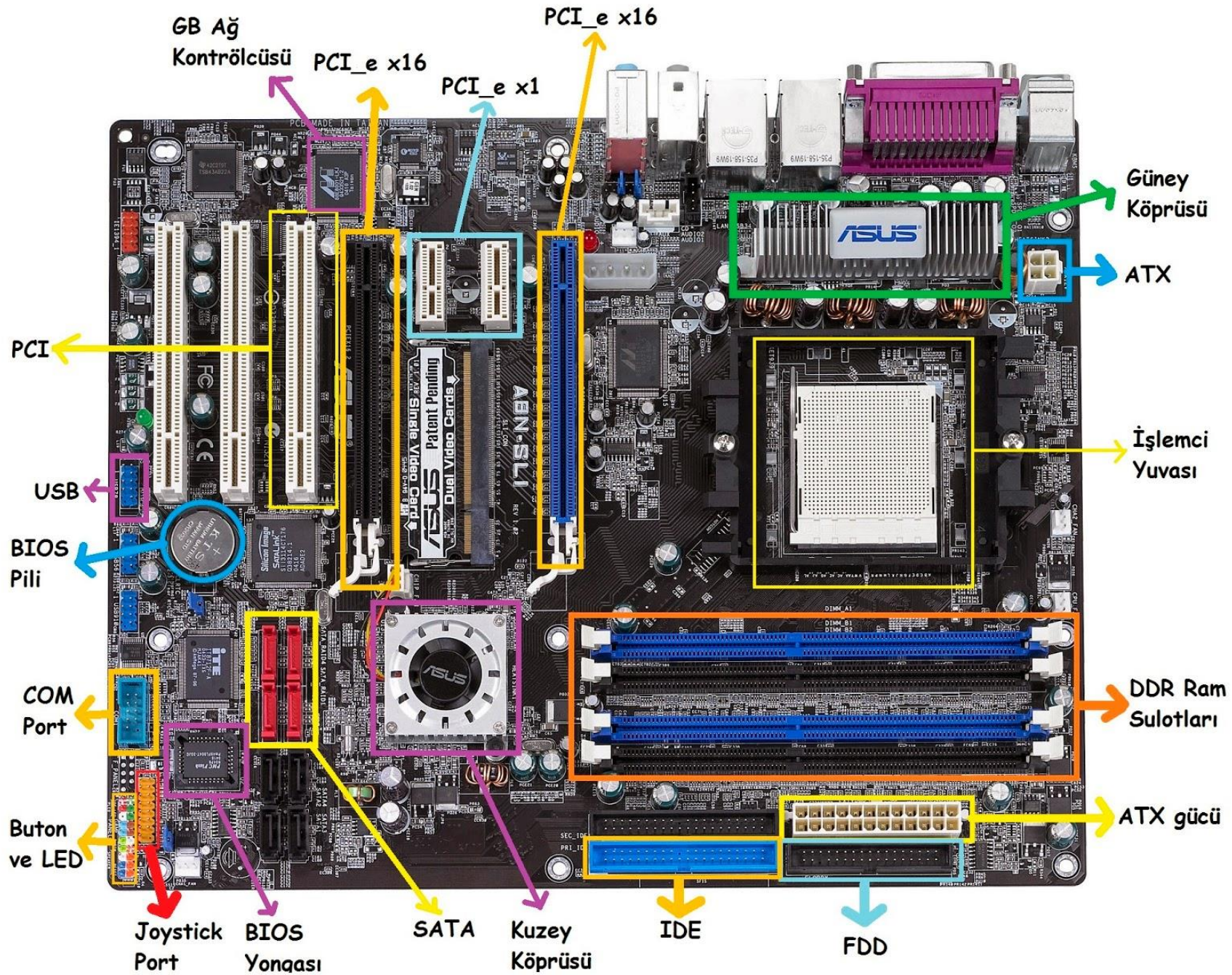


ANAKART ÜZERİNDE BULUNAN BAŞLICA BİLEŞENLER

1. Yonga Seti (Chipset)
2. İşlemci Yuvası (CPU Soketi)
3. Bellek Yuvaları (RAM Slotları)
4. Genişleme Yuvaları (PCIe, PCI Slotları)
5. Depolama Bağlantıları (SATA, M.2, NVMe)
6. BIOS/UEFI Çipi
7. Güç Bağlantıları
8. Giriş-Çıkış Portları (I/O Paneli)



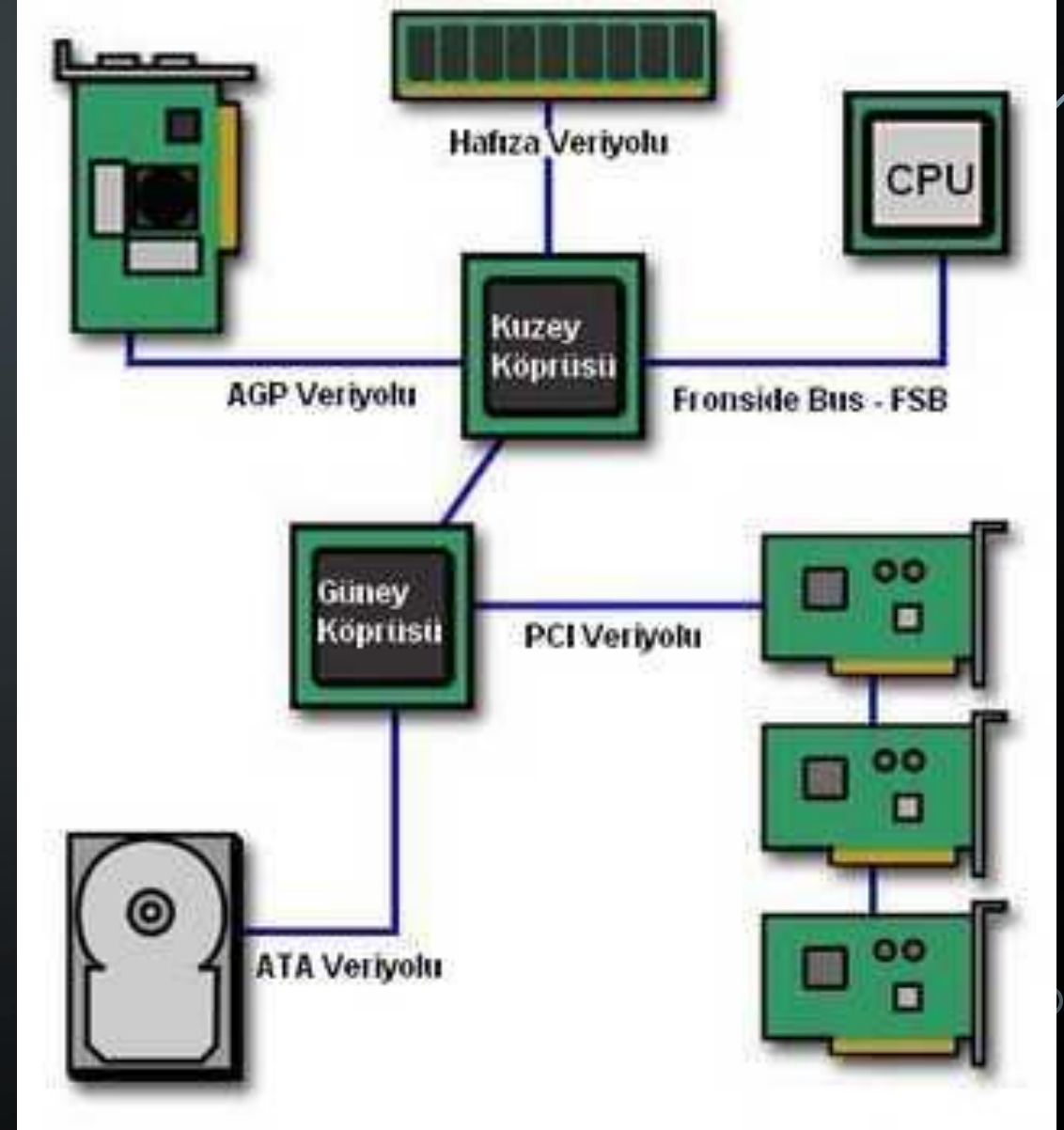


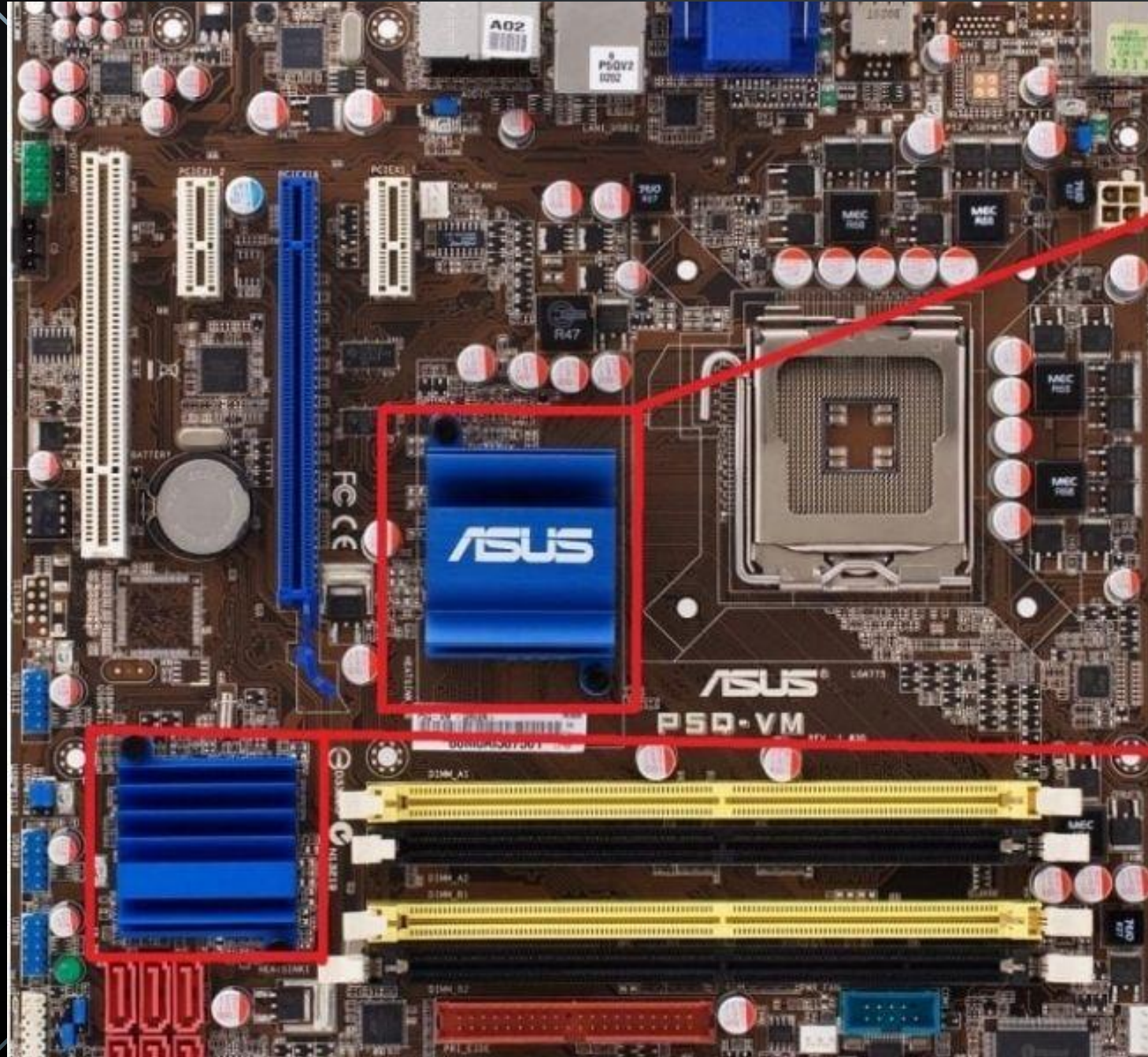


Yonga Seti (Chipset)

1. İşlemci ile diğer donanımların iletişimini sağlar.
2. **Kuzey Köprüsü** (Northbridge): İşlemci, RAM ve ekran kartı gibi yüksek hızlı bileşenleri yönetir.
3. **Güney Köprüsü** (Southbridge): Depolama, USB, ses kartı gibi düşük hızlı bileşenleri yönetir.

Gelişen teknoloji ile birlikte, bazı anakartlarda kuzey köprüsü yoktur bunun görevi işlemci ve güney köprüsüne dağıtılmıştır.





KUZEY
KÖPRÜSÜ

GÜNEY
KÖPRÜSÜ

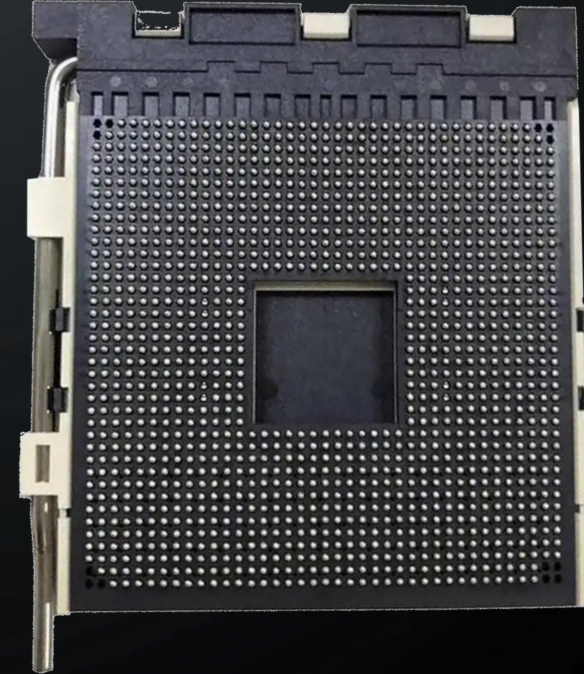
İşlemci Yuvası (CPU Soketi)

- İşlemcinin takıldığı yerdir.
- Örnek soket türleri: **LGA (Intel)**, **AM4 (AMD)**

Ör. intel

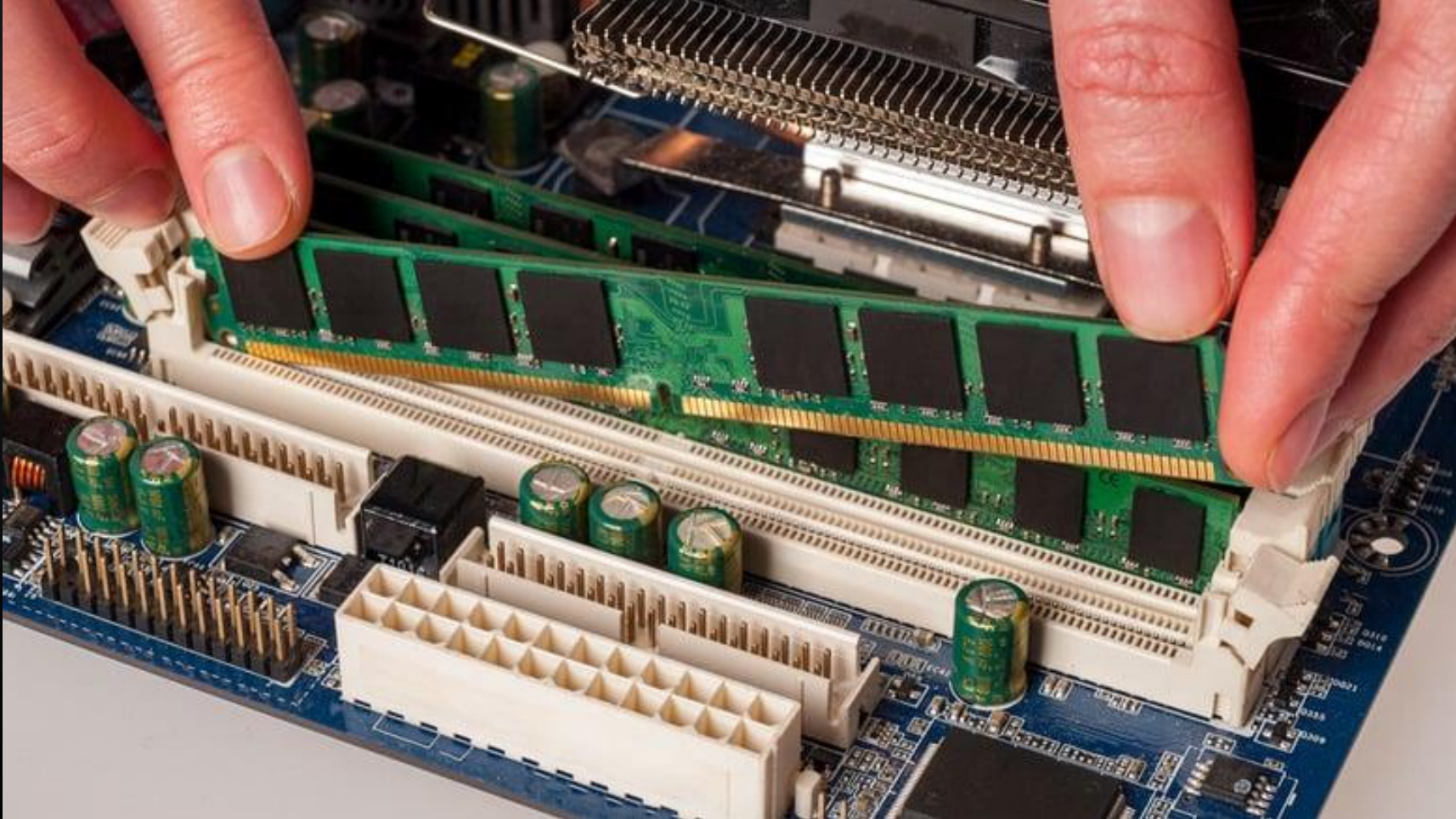


Ör. Amd



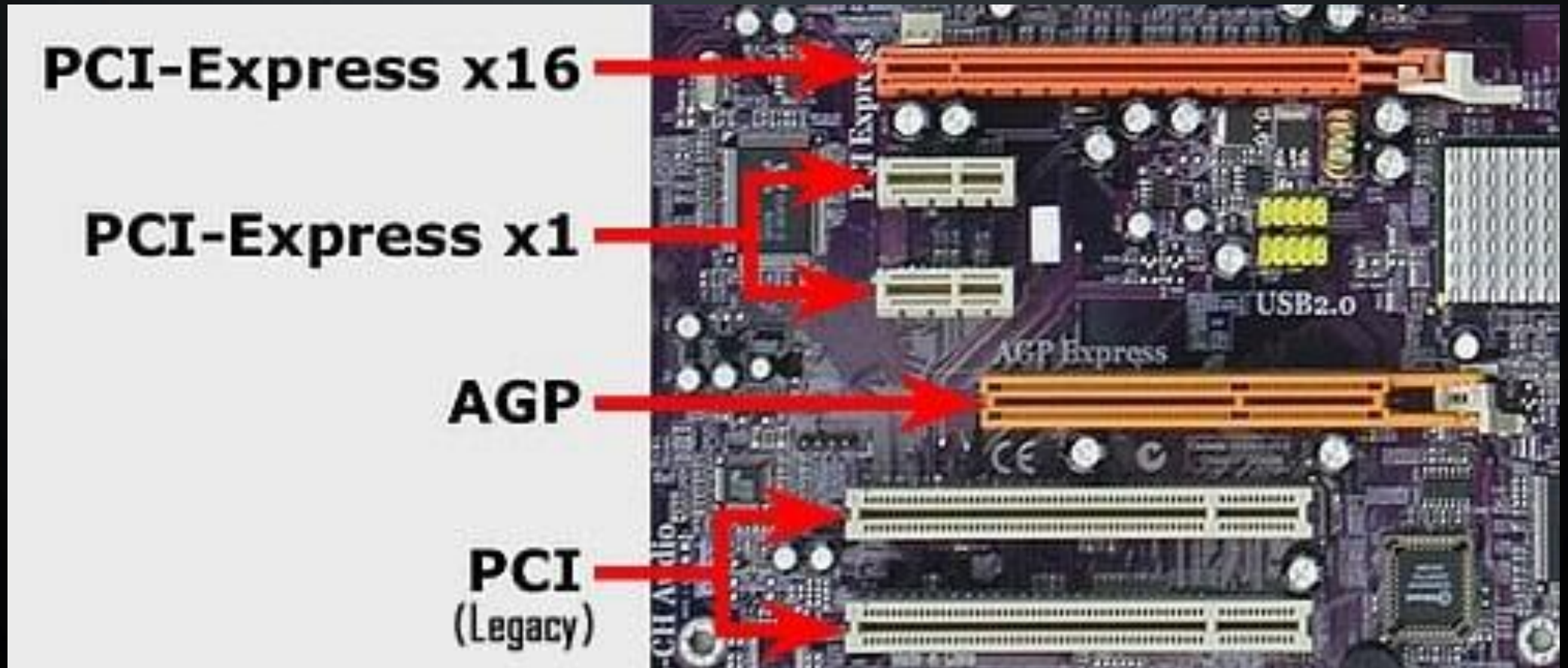
Bellek Yuvaları (RAM Slotları)

- RAM modüllerinin takıldığı yuvalardır.
- Örnek Bellek Türleri: DDR3, DDR4, DDR5



Genişleme Yuvaları (PCIe, PCI Slotları)

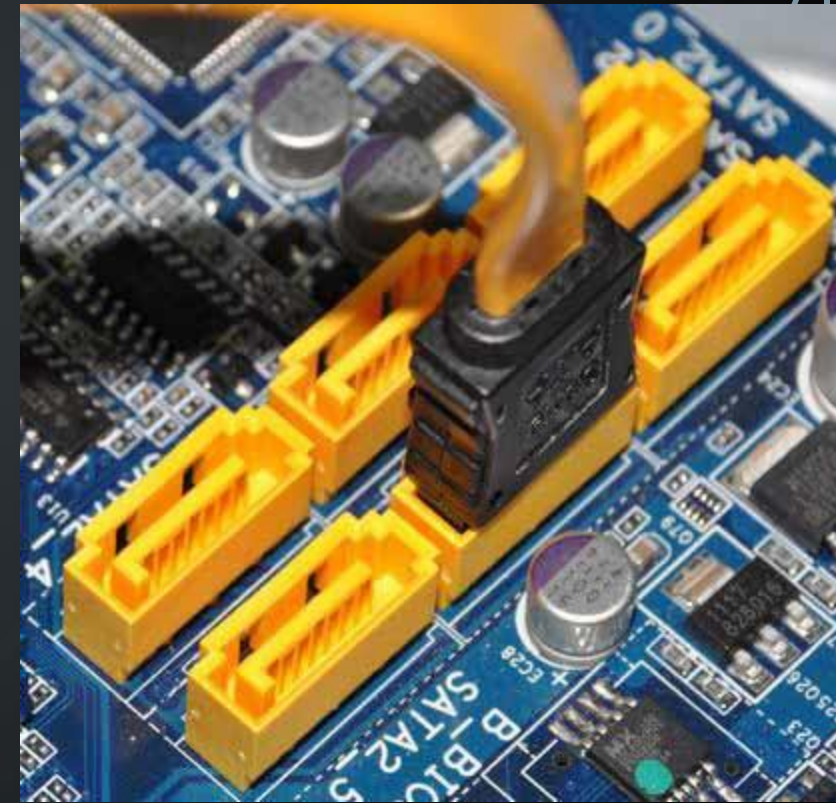
- Ekran kartı, ses kartı, ağ kartı gibi donanımları eklemek için kullanılır.
- **PCI Express (PCIe):** En hızlı veri aktarımını sağlar.



Depolama Başlantıları (SATA, M.2, NVMe)

- **SATA:** HDD ve SSD başlantısı için kullanılır.
- **M.2 / NVMe:** Daha hızlı SSD'ler için özel yuvalar bulunur. Daha çok dizüstü bilgisayarlarda tercih edilir.
- **NVMe:** Bir veri aktarım protokolüdür ve yüksek hız sunar.
- **M.2:** Bir fiziksel form faktörüdür ve hem SATA hem de NVMe protokollerini destekleyebilir.

Bu nedenle, bir M.2 SSD, NVMe protokolünü destekliyorsa çok yüksek hızlara ulaşabilir, ancak her M.2 SSD NVMe değildir. Bazı M.2 SSD'ler SATA protokolünü kullanır ve bu durumda hızları daha düşük olur.



SSD Çeşitleri

NVMe
M KEY



NVMe
B + M KEY



SATA
B + M KEY

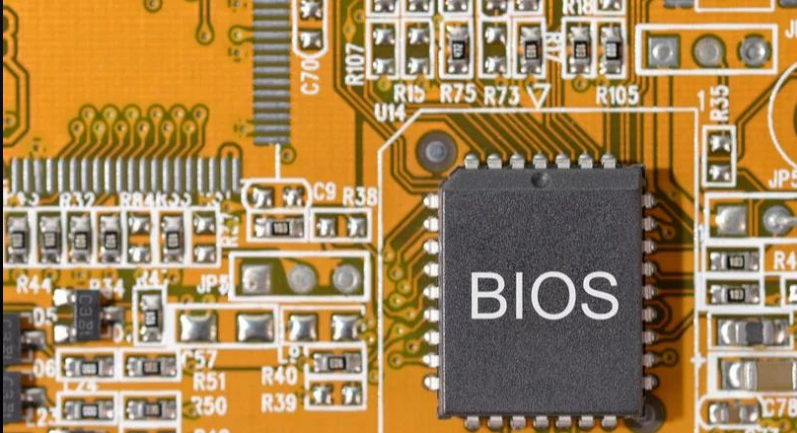
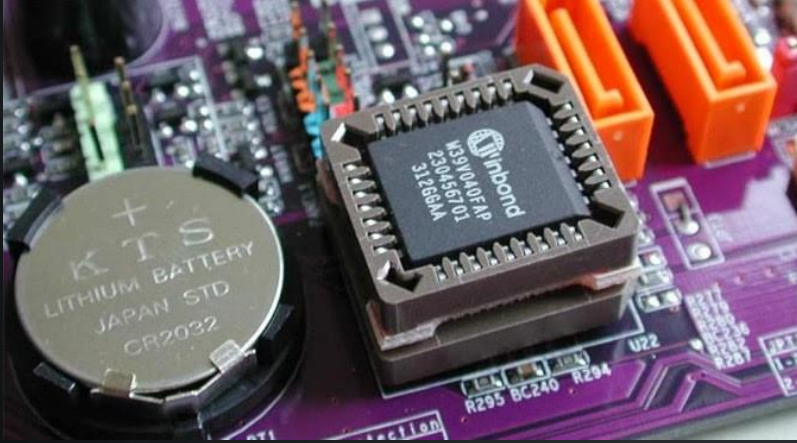


SATA
B KEY



BIOS/UEFI Çipi

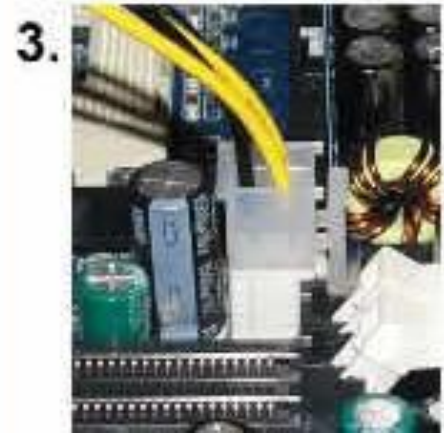
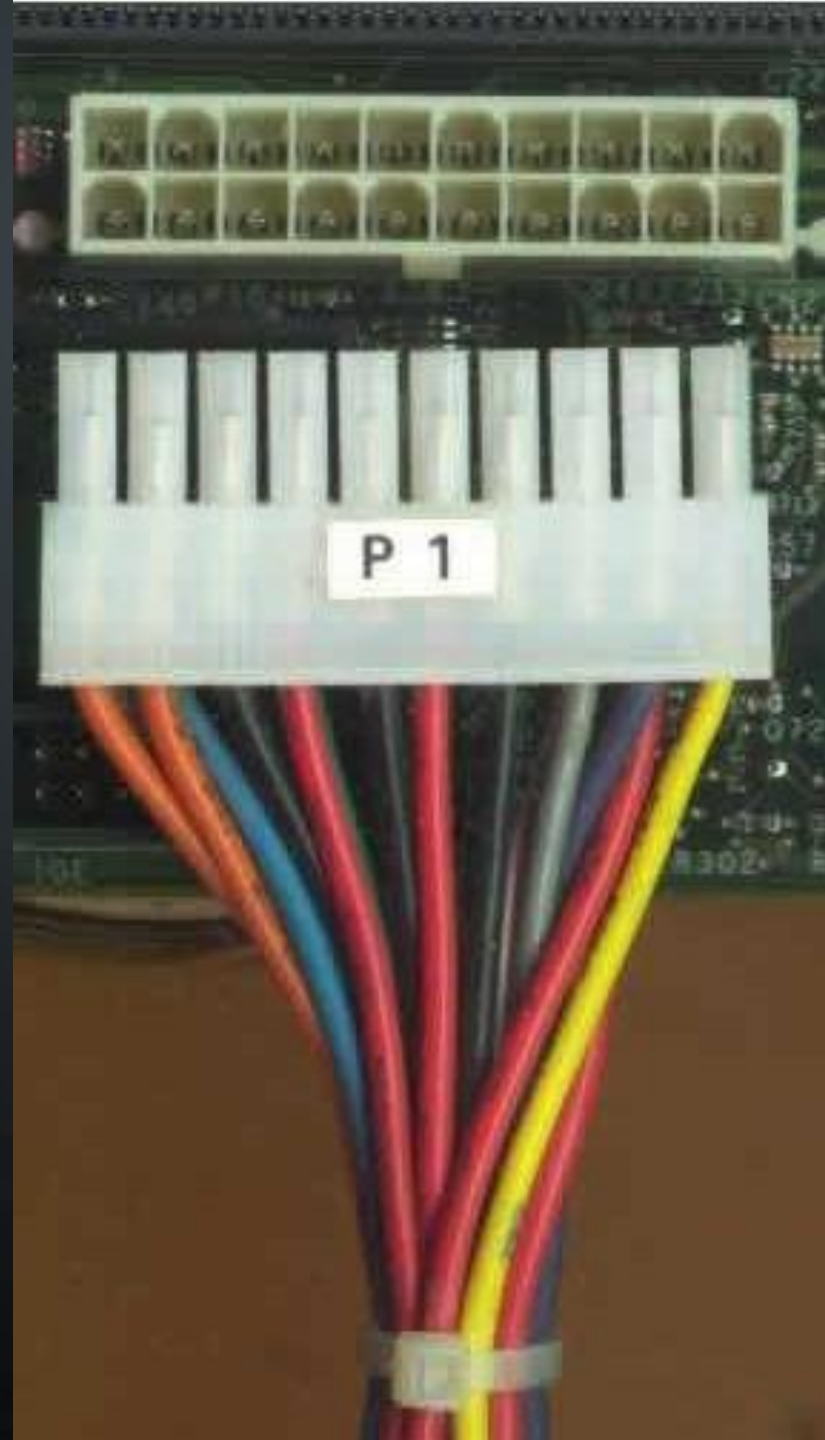
- Bilgisayarın ilk açılmasını sağlayan sistem yazılımını içerir.



Güç Bağlantıları

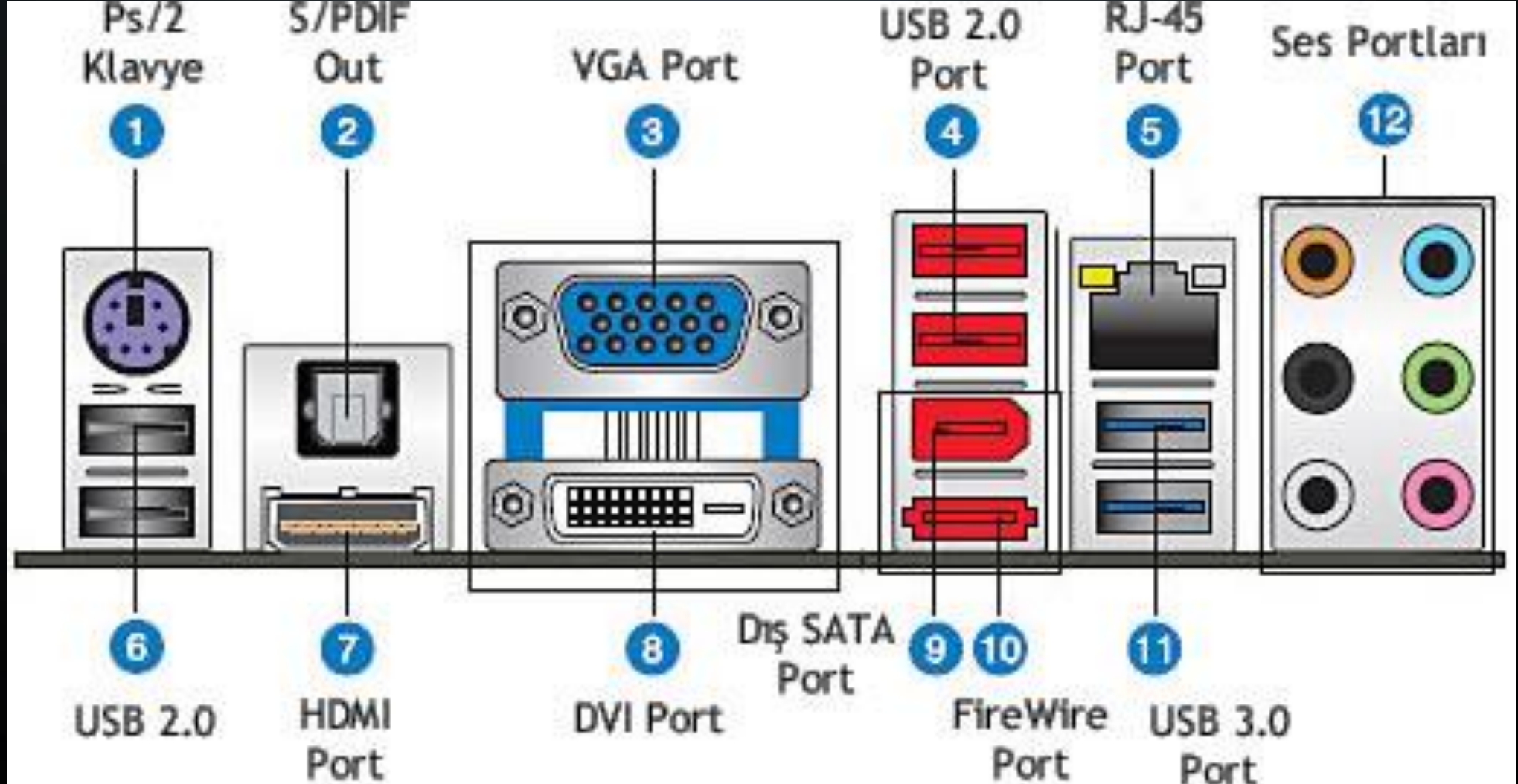
Anakart üzerinde atx ve cpu olmak üzere 2 güç bağlantı noktası bulunmaktadır.

1. 20 ve 24 pin ATX güç bağlantısı bulunur
2. 4 veya 8 pin CPU güç bağlantısı bulunur.



Giriş-Çıkış Portları (I/O Paneli)

- USB, HDMI, Ethernet, ses giriş-çıkışları gibi bağlantı noktalarını içerir.



FireWire Port

Özellikle video kameralar, harici sabit diskler ve diğer multimedya cihazları gibi yüksek bant genişliği gerektiren cihazlar için tasarlanmıştır.

FireWire'un Dezavantajları:

- **Maliyet:** FireWire, USB'ye göre daha pahalı bir teknolojidir.
- **Yaygınlık:** USB'nin popülerlik kazanmasıyla birlikte FireWire'un kullanımı azalmıştır.
- **Sınırlı Uyumluluk:** FireWire, USB kadar evrensel bir standart haline gelmemiştir.



S/Pdif Portu

S/PDIF (Sony/Philips Digital Interface Format), dijital ses sinyallerini aktarmak için kullanılan bir bağlantı standardıdır. S/PDIF out portu, bir cihazdan (örneğin bilgisayar, DVD oynatıcı, ses kartı) dijital ses çıkışı almak ve bu sinyali başka bir cihaza (örneğin hoparlör, ses sistemi veya dijital-analog dönüştürücü) iletmek için kullanılır.



Anakart Türleri

Anakart Türü	Boyut (cm)	Genişleme Yuvaları	Kullanım Alanı
ATX	30.5 × 24.4	Fazla sayıda PCIe slotu	Oyun ve iş istasyonları
Micro-ATX	24.4 × 24.4	Daha az genişleme yuvası	Orta seviye sistemler
Mini-ITX	17 × 17	Tek PCIe yuvası	Küçük form faktörlü bilgisayarlar



EATX



ATX



micro-ATX



mini-ITX

Anakart Seçiminde Dikkat Edilmesi Gerekenler

1. **İşlemci Uyumluluğu:** Anakartın desteklediği işlemci modellerini kontrol etmelisin.
2. **RAM Desteği:** Maksimum RAM kapasitesi ve türü (DDR4, DDR5) önemlidir.
3. **Genişleme Yuvaları:** Ekran kartı veya ek bileşenler için yeterli PCIe yuvası bulunmalı.
4. **Bağlantı Noktaları:** USB, HDMI, Ethernet gibi giriş-çıkış bağlantıları ihtiyacına uygun olmalı.
5. **BIOS/UEFI Güncellenebilirliği:** Yeni nesil işlemcileri desteklemek için önemli olabilir.

İŞLEMCI (CPU)

İşlemci (**Central Processing Unit - CPU**), bilgisayarın **beyni** olarak görev yapan en önemli bileşendir. Bilgisayarın gerçekleştirdiği tüm işlemleri yönetir, hesaplamaları yapar ve komutları yürütür.



En Popüler İşlemci Markaları

Marka	Örnek Modeller
Intel	Core i3, i5, i7, i9, Xeon
AMD	Ryzen 3, 5, 7, 9, Threadripper
Apple	M1, M2, M3 (ARM tabanlı)
Qualcomm	Snapdragon (Mobil işlemciler)

İşlemci Seçerken Dikkat Edilecek Hususlar

- Çekirdek Sayısı:** Daha fazla çekirdek, aynı anda daha fazla işlem yapabilmeyi sağlar.
- Saat Hızı (GHz):** İşlemcinin hızını belirler. Yüksek GHz, daha hızlı performans demektir.
- Önbellek (Cache):** Büyük önbellek, sık kullanılan verilere daha hızlı erişimi sağlar.
- TDP (Termal Tasarım Gücü):** İşlemcinin ne kadar güç tükettiğini ve ne kadar ısındığını gösterir.
- İşlemci Nesli:** Daha yeni nesil işlemciler, daha verimli ve güçlüdür.

Intel ve Amd İşlemci Karşılaştırması

- ◆ Oyunlar için en iyi işlemci: **Intel** (Daha yüksek FPS, tek çekirdek performansı)
- ◆ **Profesyonel işler ve çoklu işlem için: AMD** (Daha fazla çekirdek, render ve video düzenlemede daha iyi)
- ◆ **Bütçe dostu sistemler için: AMD** (Fiyat/performans olarak daha avantajlı)
- ◆ **Dizüstü bilgisayar için: Intel** (Daha verimli güç tüketimi, iyi entegre grafik)
- ◆ **Günlük kullanım ve ofis işleri için: Her ikisi de uygundur.**

Eğer **bütçen uygunsa ve oyun oynayacaksan Intel** seçebilirsin.
Eğer **çoklu görev, içerik üretimi veya render alıyorsan AMD** daha mantıklı olur.

RAM (Random Access Memory)

Ram Nedir?

Bilgisayarın çalışma sırasında verileri geçici olarak depoladığı bir bellek türüdür. RAM, işlemcinin hızlı bir şekilde erişebileceği verileri saklar ve bu sayede uygulamaların hızlı çalışmasını sağlar.



RAM'in Özellikleri

- 1. Geçici Bellek:** RAM, elektrik kesildiğinde veya bilgisayar kapandığında içindeki verileri kaybeder. Bu nedenle geçici bir bellek olarak kabul edilir.
- 2. Hızlı Erişim:** RAM, sabit disklerden (HDD, SSD) çok daha hızlıdır. Bu, işlemcinin verilere hızlıca erişmesini sağlar.

- 1. Kapasite:** RAM kapasitesi genellikle gigabayt (GB) cinsinden ölçülür. Modern bilgisayarlarda 4 GB ile 64 GB arasında değişen RAM kapasiteleri bulunabilir.
- 2. Türleri:** Farklı RAM türleri vardır, örneğin DDR3, DDR4 ve DDR5. Her yeni nesil, daha yüksek hız ve daha düşük güç tüketimi sunar.



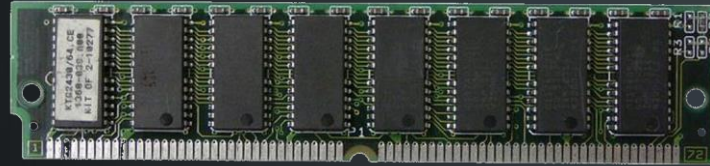
RAM Kapasitesinin Önemi

- **4 GB:** Hafif işlemler, temel kullanım.
- **8 GB:** Orta seviye kullanım, ofis işleri, temel oyunlar.
- **16 GB:** Profesyonel işler, güçlü oyun performansı.
- **32 GB ve üzeri:** Video düzenleme, 3D modelleme, ağır yazılımlar.

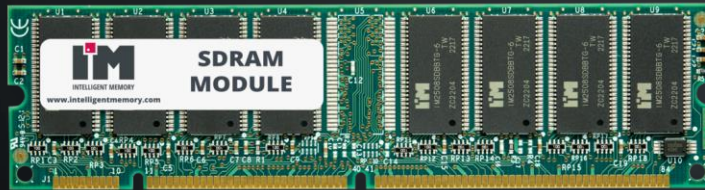


Tüm Ram Bellek Türleri

EDO



SD



RD



1. EDO
2. SD
3. RD
4. DDR1
5. DDR2
6. DDR3
7. DDR4
8. DDR5

DDR

DDR2



DDR3



DDR4



DDR5



DEPOLAMA BİRİMLERİ

Bilgisayar hafızası, verileri saklamak ve işlemek için kullanılan tüm bellek birimlerini kapsar. Genel olarak **geçici** ve **kalıcı bellekler** olarak ikiye ayrılır.

1. Geçici Bellek

Geçici bellekler, bilgisayar kapandığında verileri kaybeder. İşlem sırasında kullanılan verileri hızlıca erişmek için kullanılır.

a) RAM

- İşlemb) **Cache Bellek (Önbellek)**
- cinin daha hızlı çalışmasını sağlamak için sık kullanılan verileri saklar.
- **L1, L2 ve L3 Cache** olarak üç seviyeye ayrılır. L1 en hızlısı, L3 en geniş kapasiteye sahip olandır.

c) VRAM (Video RAM)

- Ekran kartlarının grafik işlemlerini hızlandıran özel bellek türüdür.
- GDDR5, GDDR6, GDDR6X gibi türleri bulunur.

2. Kalıcı Bellek (Non-Volatile Memory)

Bu bellek türleri, bilgisayar kapansa bile verileri saklamaya devam eder.

a) HDD

- Mekanik yapıya sahiptir, manyetik diskler üzerine veri yazar.
- SSD'lere göre daha yavaş, fakat daha ucuz ve geniş kapasiteli olabilir.



b) SSD

- Hareketli parça içermez, NAND Flash teknolojisiyle çalışır.
- HDD'lere göre çok daha hızlıdır ve daha az enerji tüketir.
- **NVMe (PCIe SSD):** SATA SSD'lere göre daha hızlıdır.



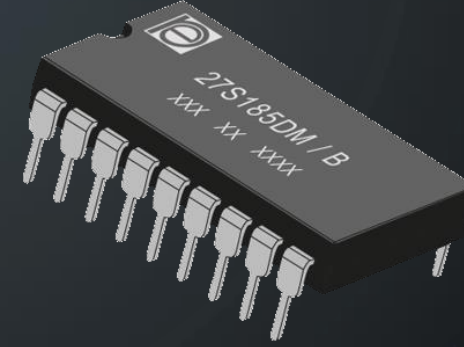
c) Flash Bellek

- USB bellekler, SD kartlar gibi taşınabilir veri saklama aygıtlarıdır.



d) ROM (Salt Okunur Bellek)

- Kalıcı verileri saklamak için kullanılır. BIOS, firmware gibi sistem yazılımlarını içerir.



e) Optik Diskler

- CD, DVD, Blu-ray gibi disklerdir. Günümüzde USB ve bulut depolama nedeniyle eskisi kadar yaygın değildir.



f. Bulut Depolama ve Harici Bellekler

- **Bulut Depolama:** Google Drive, OneDrive, Dropbox gibi internet tabanlı depolama sistemleridir.



g. Harici Diskler

- HDD veya SSD disklerin harici bir kutu içine ayrı bir besleme ile oluşturulan kayıt ortamlarıdır

h. Manyetik Bant (Tape Storage)

- Bir veri saklama çözümüdür ve uzun süreli arşivleme için kullanılır. Günlük hayatta görmek pek mümkün olmasa da böyle bir saklama ortamı da bulunmaktadır



Veri Saklama Ömrü Bakımından Depolama birimleri Karşılaştırma Tablosu

Depolama Türü	Veri Saklama Ömrü	Avantajları	Dezavantajları
Manyetik Bant (Tape Storage)	30+ yıl	Uzun ömürlü, güvenli, düşük enerji tüketimi	Yavaş erişim süresi, yüksek ilk yatırım maliyeti
M-DISC (Millennial Disc - Blu-ray)	100+ yıl	UV, nem ve manyetik alanlara dayanıklı	Düşük kapasite, yavaş yazma süresi
HDD (Sabit Disk Sürücüsü)	5-10 yıl	Büyük kapasite, uygun fiyat	Hareketli parçalar nedeniyle mekanik arızalara yatkın
SSD (Katı Hal Sürücüsü)	5-10 yıl	Hızlı, sessiz, darbelere dayanıklı	Sınırlı yazma döngüsü (TBW - Terabytes Written)
NVMe SSD	5-10 yıl	Daha yüksek hız, düşük gecikme	NAND aşınması nedeniyle yazma sınırı
USB Bellek (Flash Drive)	5-10 yıl	Taşınabilir, kolay erişim	NAND flash aşınması nedeniyle veri kaybı riski var
SD Kart / microSD Kart	5-10 yıl	Küçük boyut, taşınabilir	Yoğun kullanımla ömrü kısalabilir
CD / DVD (Standart)	5-10 yıl	Ucuz, taşınabilir	Zamanla çizilme, bozulma riski yüksek
Bulut Depolama (Cloud Storage)	Sonsuz (Hizmet devam ettiği sürece)	Uzak erişim, otomatik yedekleme	İnternet bağımlılığı, güvenlik riski
ROM (Salt Okunur Bellek)	20+ yıl	Veriler silinmez, dayanıklı	Sadece okunabilir, değiştirilemez

M-Disk, Cd/Dvd vs Karşılaştırma

Özellik	CD/DVD	Blu-ray	M-DISC (DVD/Blu-ray)
Veri Yazma Teknolojisi	Organik boya tabakasına lazerle yazma	Organik boya tabakasına lazerle yazma	Seramik-metal alaşımına lazerle kazıma
Veri Saklama Ömrü	5-30 yıl (koşullara bağlı)	10-50 yıl	1000+ yıl (laboratuvar testlerine göre)
Dayanıklılık	UV ışığı, sıcaklık ve neme duyarlı	Daha dayanıklı ama organik boya içerdiği için zamanla bozulabilir	Suya, sıcaklığa, neme, UV ışığına ve aşınmaya karşı dayanıklı
Yazma Uyumluluğu	Standart CD/DVD yazıcılar	Blu-ray yazıcılar	Özel M-DISC uyumlu yazıcı gerekir
Okuma Uyumluluğu	Standart CD/DVD okuyucular	Standart Blu-ray okuyucular	Standart DVD/Blu-ray okuyucular ile okunabilir
Kullanım Alanı	Günlük veri saklama, film, yazılım	Yüksek çözünürlüklü medya, arşivleme	Uzun vadeli arşivleme, önemli belgeler, kalıcı veri saklama

Bu tablo, M-DISC'in **daha dayanıklı ve uzun ömürlü** olduğunu net bir şekilde gösteriyor. **Önemli verilerini uzun süre korumak istiyorsan M-DISC en iyi seçenek!** 😊

M-Disk ve Dvd Örnek Görünümleri



Depolama Birimleri Hız ve Kapasite Bakımından Karşılaştırma Tablosu

Depolama Türü	Hız	Dayanıklılık	Kapasite	Fiyat
RAM	Çok hızlı	Geçici	4GB - 64GB	Orta
Cache Bellek	Çok hızlı	Geçici	MB düzeyinde	Dahili
HDD	Yavaş	Orta	500GB - 16TB	Ucuz
SSD (SATA)	Hızlı	Dayanıklı	128GB - 4TB	Orta
NVMe SSD	Çok hızlı	Çok dayanıklı	256GB - 8TB	Pahalı
USB Bellek	Orta	Dayanıklı	4GB - 1TB	Orta
Bulut Depolama	Değişken	Dayanıklı	Sınırsız	Abonelik bazlı

EKRAN KARTI

Ekran kartı (GPU - Graphics Processing Unit), bilgisayarın görüntü işlemlerini gerçekleştiren bileşendir. Oyunlar, grafik tasarım, video düzenleme gibi yoğun işlem gerektiren görevlerde kullanılır.



1. Ekran Kartı Türleri

Ekran kartları **bütünleşik** (entegre) ve **harici** (ayrık) olmak üzere iki ana türe ayrılır.

a) Entegre (Dahili) Ekran Kartı

- İşlemci ya da anakart içine gömülüdür. Modele göre değişebilir. (Intel UHD Graphics, AMD Radeon Vega gibi).
- Düşük güç tüketir, fakat yüksek performans gerektiren işlerde yetersiz kalır.
- Günlük kullanım, ofis işleri ve hafif oyunlar için uygundur.

b) Harici (Ayrık) Ekran Kartı

- Anakart üzerinde bağımsız bir bileşen olarak bulunur.
- Oyun, 3D modelleme ve profesyonel işler için yüksek performans sunar.
- NVIDIA ve AMD, en popüler üreticilerdir.



Dahili ve Harici Ekran Kartı karşılaştırma Tablosu

Özellik	Dahili (Entegre) GPU	Harici (Ayrık) GPU
Performans	Düşük	Yüksek
Bellek (VRAM)	Yok, sistem RAM'ini kullanır	Kendi özel VRAM'i var
Güç Tüketimi	Düşük (daha tasarruflu)	Yüksek (fazla enerji tüketir)
Fiyat	Ücretsiz (işlemciyle gelir)	Pahalı
Yükseltme	Mümkün değil	Mümkün
Isınma	Az	Fazla, soğutma gerekir
Kullanım Alanı	Ofis, temel işler, hafif oyunlar	Oyun, tasarım, yapay zeka, video düzenleme

GÜÇ KAYNAĞI (PSU - Power Supply Unit)

Güç Kaynağı (PSU - Power Supply Unit), bilgisayarın tüm bileşenlerine gereken enerjiyi sağlayan donanım bileşenidir. Seçilen güç kaynağı oluşturduğumuz konfigürasyona uygun olmalıdır. Aşağıda bilgisayar bileşenlerinin tükettiği ortalama elektrik sarfiyatlarını görmektesiniz.



Bileşen	Güç Tüketimi (Watt)
Anakart	50W
İşlemci (CPU)	65-200W
Ekran Kartı (GPU)	150-450W
RAM (8-32GB)	5-20W
SSD / HDD	5-15W
Fanlar	5-20W

Hangi Kullanıcı Hangi Güç Kaynağını Kullanmalı

Kullanım Türü	Önerilen PSU Gücü	Önerilen Sertifika
Ofis & Basit Sistem	300-500W	80 PLUS Bronze
Orta Seviye Oyun	600-750W	80 PLUS Gold
Yüksek Performans Oyun	750-1000W	80 PLUS Platinum
Çift Ekran Kartlı Sistem	1000W+	80 PLUS Titanium

✓ Güç kaynağı, bilgisayarın en önemli bileşenlerinden biridir. Kalitesiz PSU, tüm sisteminize zarar verebilir.

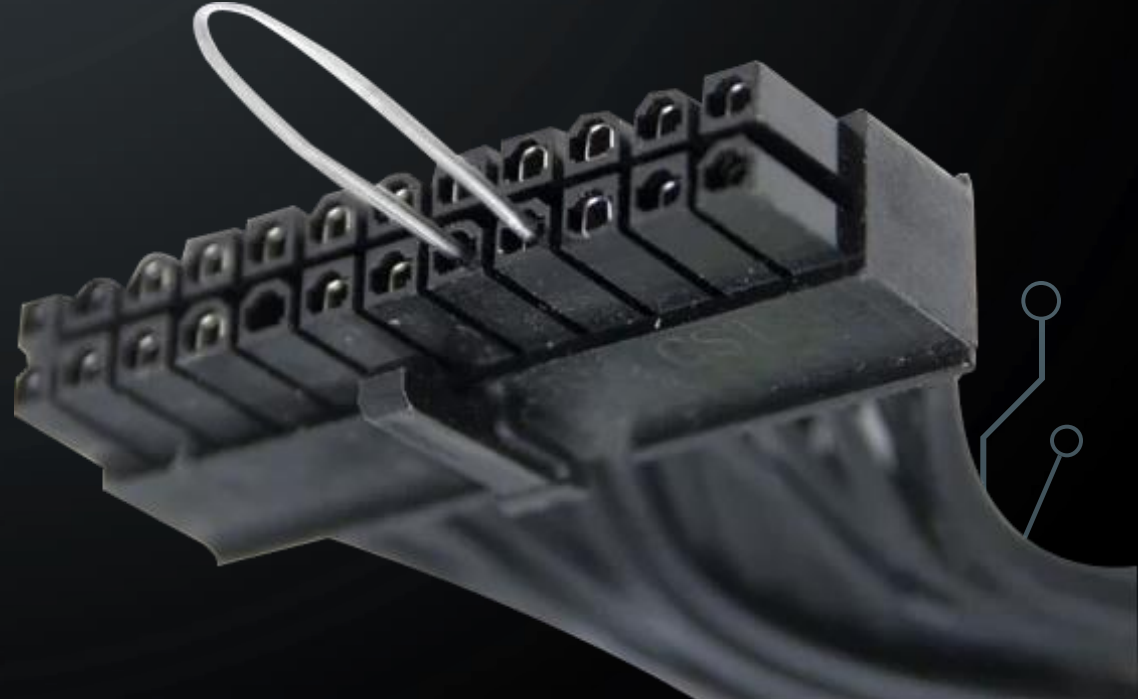
✓ Sistemimize uygun watt seçimi yapılmalıdır.

✓ Güçlü bir ekran kartı ve işlemci kullanıyorsanız, PSU'nuzun da yeterli olduğundan emin olun.



Güç Kaynağı Test Yöntemi

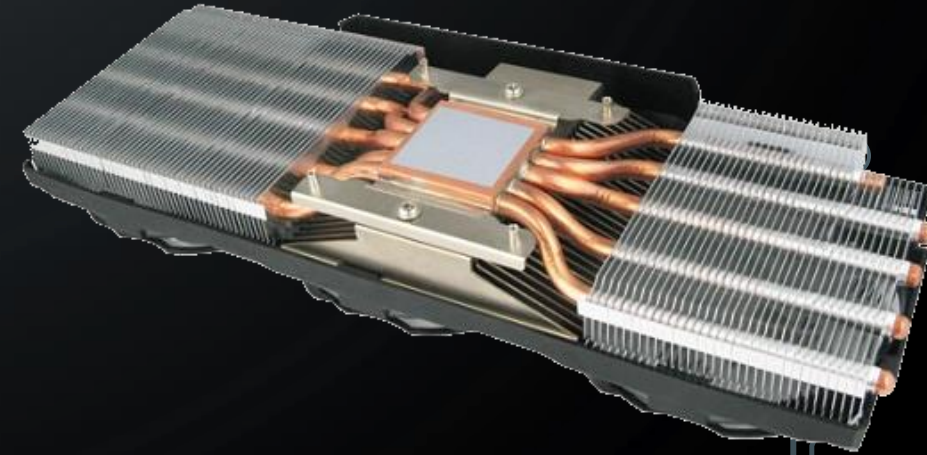
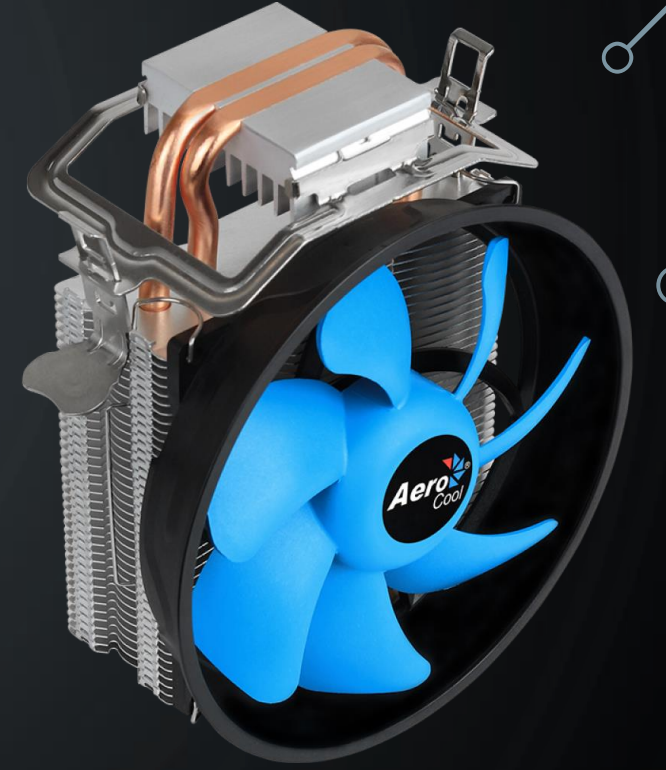
Güç kaynakları anakarta bağlamadan da çalışıp çalışmadığı test edilebilir. Aşağıda resimde görülen pinler (4 ve 5) birbirlerine kısa devre yaptırılarak çalıştığından emin olunabilir. Ancak bu yöntem tam bir test yöntemi değildir. En doru yöntem avometre ya da voltmetre ile voltaj değerlerini ölçmektir.



SOĞUTMA SİSTEMİ

Bilgisayar soğutma sistemleri, bileşenlerin aşırı ısınmasını önleyerek sistemin stabil ve verimli çalışmasını sağlar.

Soğutma sistemleri, işlemci, ekran kartı, RAM, güç kaynağı ve anakart gibi donanımların sıcaklığını düşürmek için kullanılır.



Soğutma Sistemleri Hakkında

Bilgisayar soğutma sistemi genellikle hava soğutmalı sistemlerdir ancak yaygın olmamakla birlikte su ve özel sıvı soğutma sistemlerde bulunmaktadır.

Sıvı soğutmalı sistemlerde ayrıca sıvının dolaşımını sağlayacak pompa vb. ekipmanlarda bulunmaktadır.



Soğutma Bileşenleri Tablosu

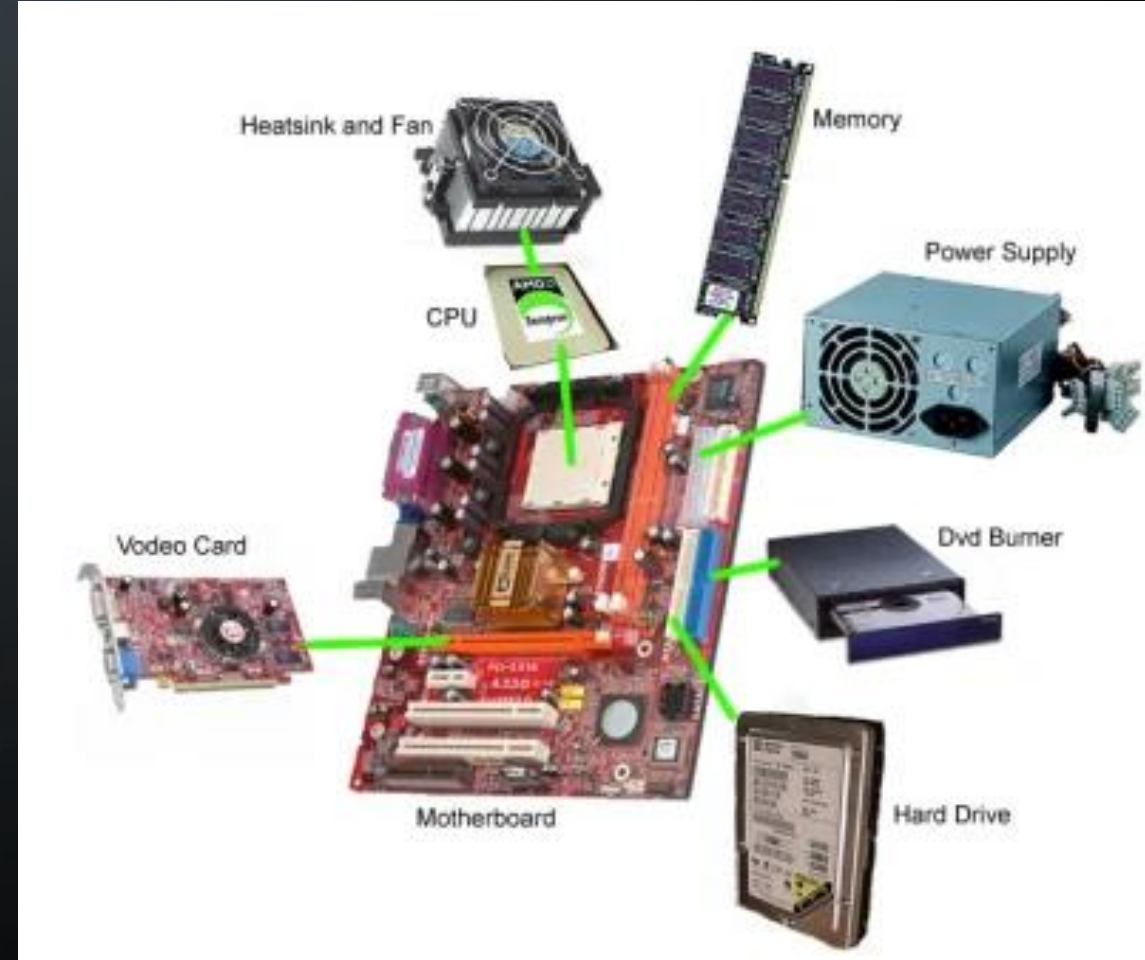
Bileşen	Görevi
Fanlar	Havanın kasada dolaşımını sağlar.
Heatsink (Soğutucu Blok)	Isıyı yayarak havaya aktarır.
Termal Macun	CPU/GPU ile soğutucu arasında ısı iletimini artırır.
Radyatör	Sıvı soğutma sistemlerinde sıcak sıvıyı soğutur.
Pompa	Sıvı soğutma sistemlerinde sıvıyı devridaim ettirir.

MONTAJ ve KURULUM

Bilgisayar parçalarının montajı ve kurulumu, doğru adımlar izlendiğinde oldukça kolaydır.

Öneri: Bilgisayar sistemi meydana getiren parçaları önce kasanın dışında sonra kasanın içinde bir araya getirerek sistemin çalışmasını sağlayınız,

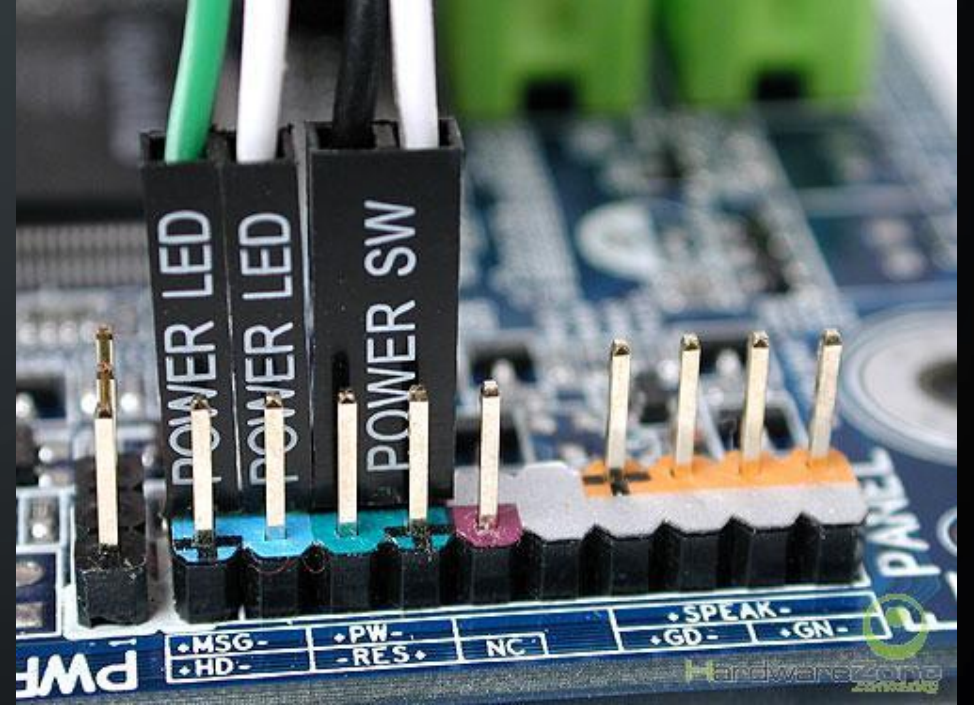
1. Anakart
2. İşlemci
3. RAM
4. Ekran Kartı (GPU): Grafik işlemlerini yönetir (entegre veya harici olabilir)
5. Depolama (HDD/SSD)
6. Güç Kaynağı
7. Soğutucu
8. Kasa
9. Opsiyonel Bileşenler



Parçaları kasa dışında bir araya getirerek bilgisayar sistemini kurma

Uygun bir zeminde, Anakarta işlemci, ram, ssd, monitör ve güç kaynağını doğru bir biçimde birbirlerine bağlayınız. Daha sonra anakart üzerinde Power Switch (Pw) pinlerini bularak yaklaşık 1 saniyelik bir kısa devre (birbirlerine temas) yaptırınız. Sistem çalışacaktır.

Yanda ana kart üzerinde Pw pinlerini görmektesiniz bu şema anakartlar üzerinde farklılık gösterebilir. Hemen hemen her anakart üzerinde bu bilgiler yazılı gelir. Anakart üzerinde F_PANEL bulunamazsa anakartın kitapçığı da yoksa son çare deneme yanılma metodu kullanılabilir. Deneme yanılma metodunda öncelikle pw Sw daha sonra Reset Sw aranmalıdır. Çünkü çalışmamış bir bilgisayarda reseti bulamazsınız. Daha sonrada led ler aranabilir.



Anakart üzerinde bulunan panel switch lerin kasa bağlantısı ve işlevleri

Kasa içinde toplanmış bir bilgisayarın açma düğmesi, reset düğmesi ve led bağlantılarının yapılması gerekmektedir. Kasanın özelliğine göre usb ve ses bağlantıları gibi daha birçok özellik olabilir ancak bilgisayarı açma düğmesi ve bilgisayarın açık olduğunu gösteren led bağlantısı her bilgisayarda mutlaka vardır. Reset ve hdd ledlerde hemen hemen her bilgisayar bulunmaktadır.

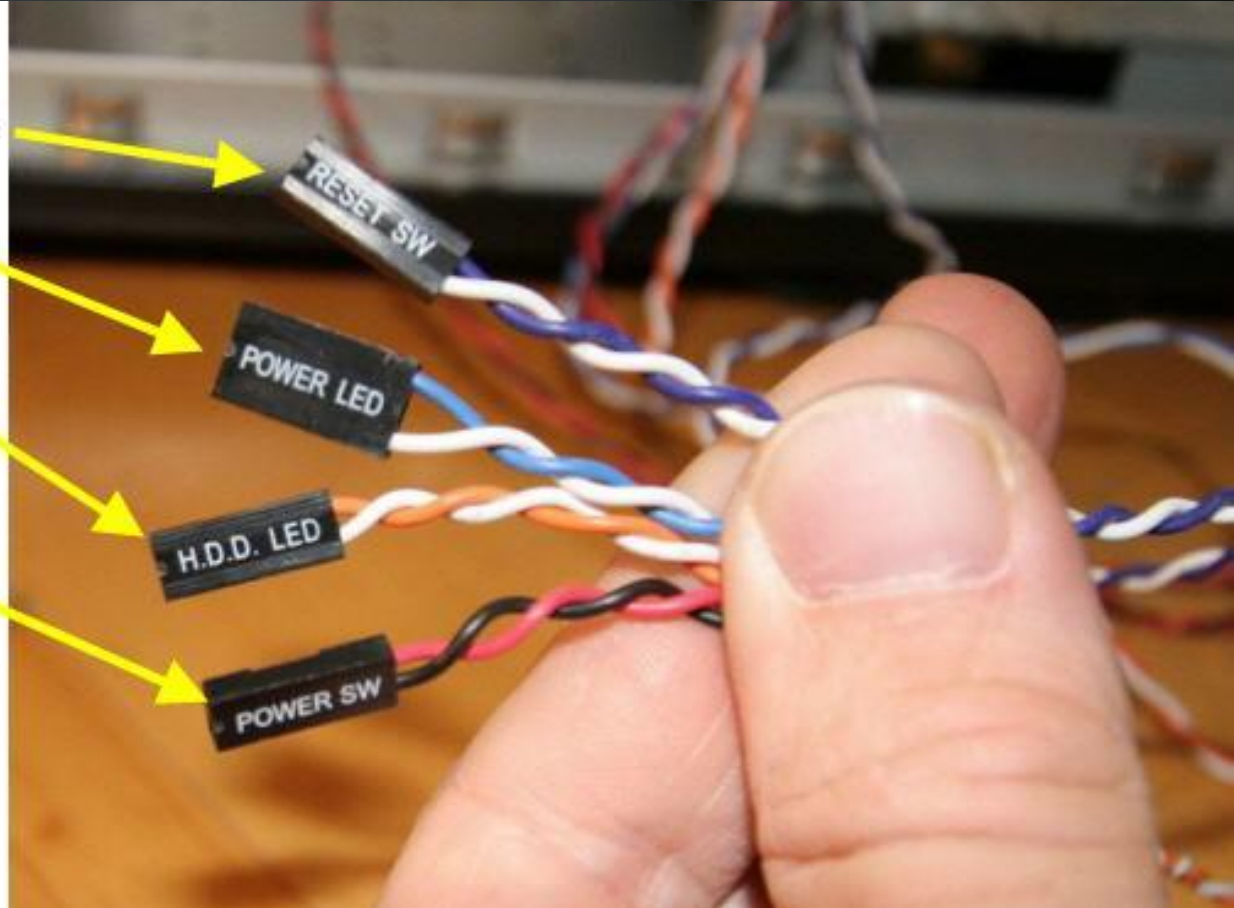
Yeniden başlatma(**Reset**) tuşu kablosu.
Kasa önündeki tuş

PC'nin açık olduğunu gösteren lamba

HDD'nin çalıştığını gösteren lamba

Bilgisayarı başlatma tuşu
Kasa önündeki tuş

Bunları kasanın sağ altındaki pinlere takmalısınız. Pinlerin yanında kablolardaki gibi yazılar mevcuttur veya anakartınızın kitapçığından bakarak dizeceksiniz.



Kasa anakart bağlantısını yapan kablolar ve anlamları

Artı (+) ve Eksi (-) farkı sadece **Led** lerde vardır. Power Switch ve Reset Düğmelerinde Artı/Eksi farkı yoktur. İstediğiniz şekilde takabilirsiniz.

Bilgisayarı açma düğmesinin kabloları
Power Switch



Reset Düğmesi Kabloları
Reset Switch



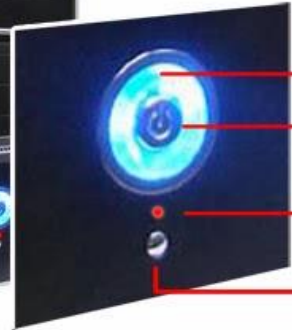
Bilgisayar çalışırken kasa ön kısmında devamlı yanan Led'in kabloları



Disk aktivite Ledinin kabloları. Diskte okuma veya yazma olduğunda bu led yanıp söner.

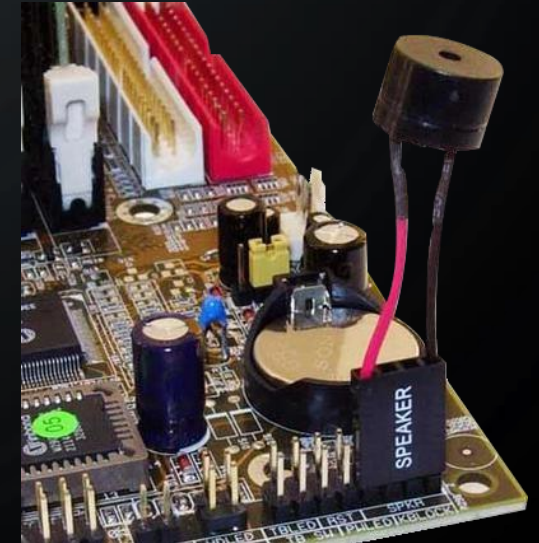
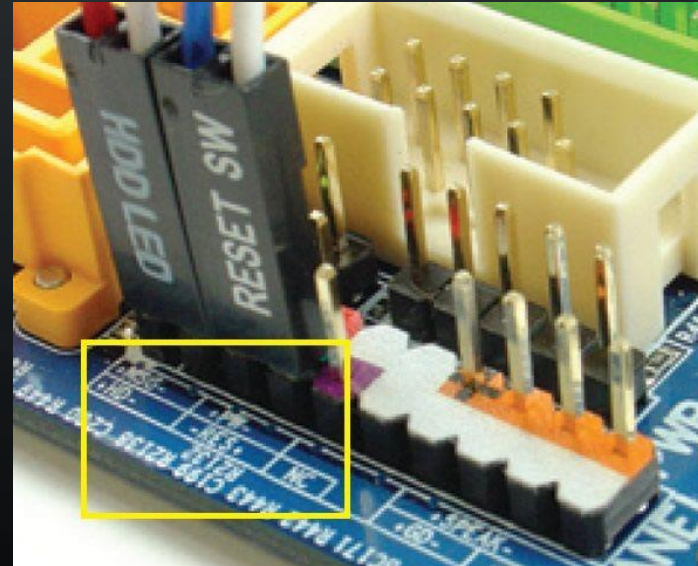
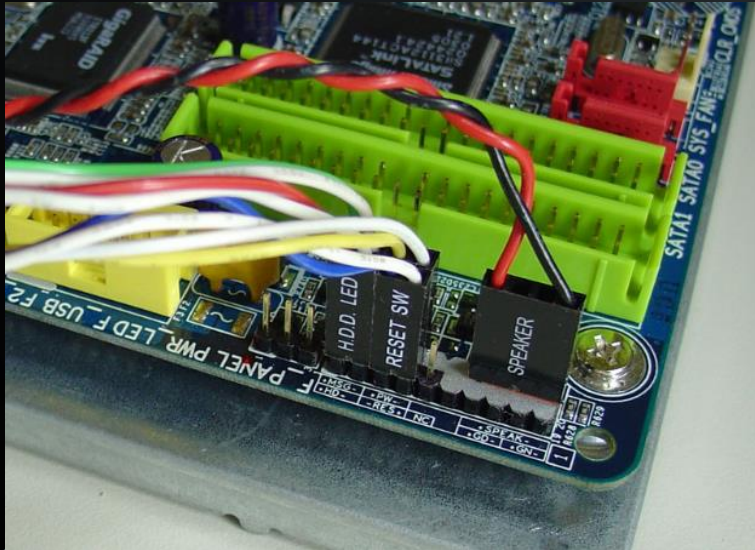
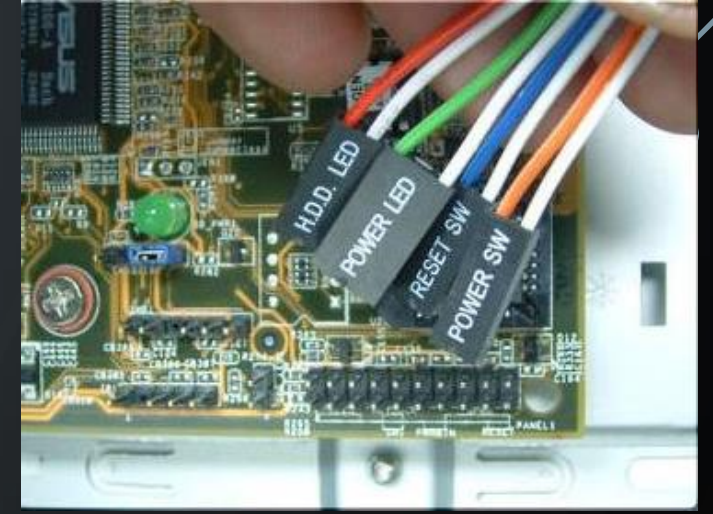
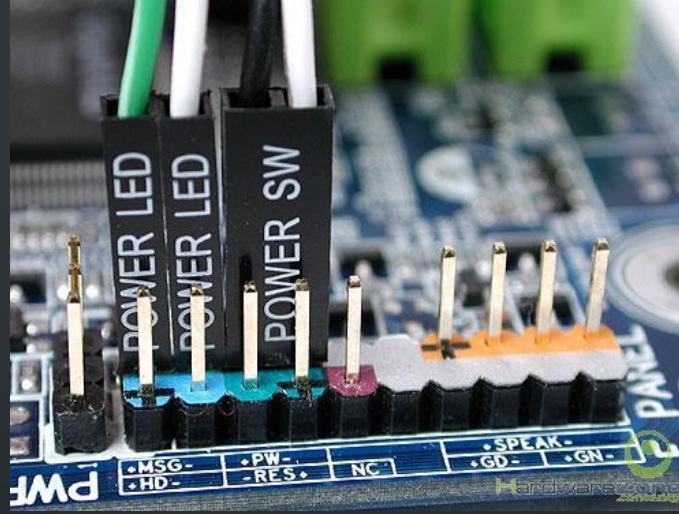
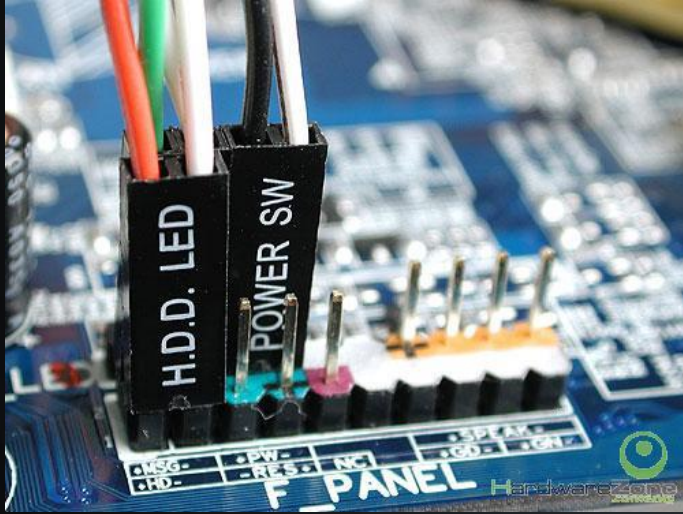


Bilgisayar ilk açıldığında gelen Bip sesi Speaker denen ufak bir hoparlörden gelir. Speaker kabloları



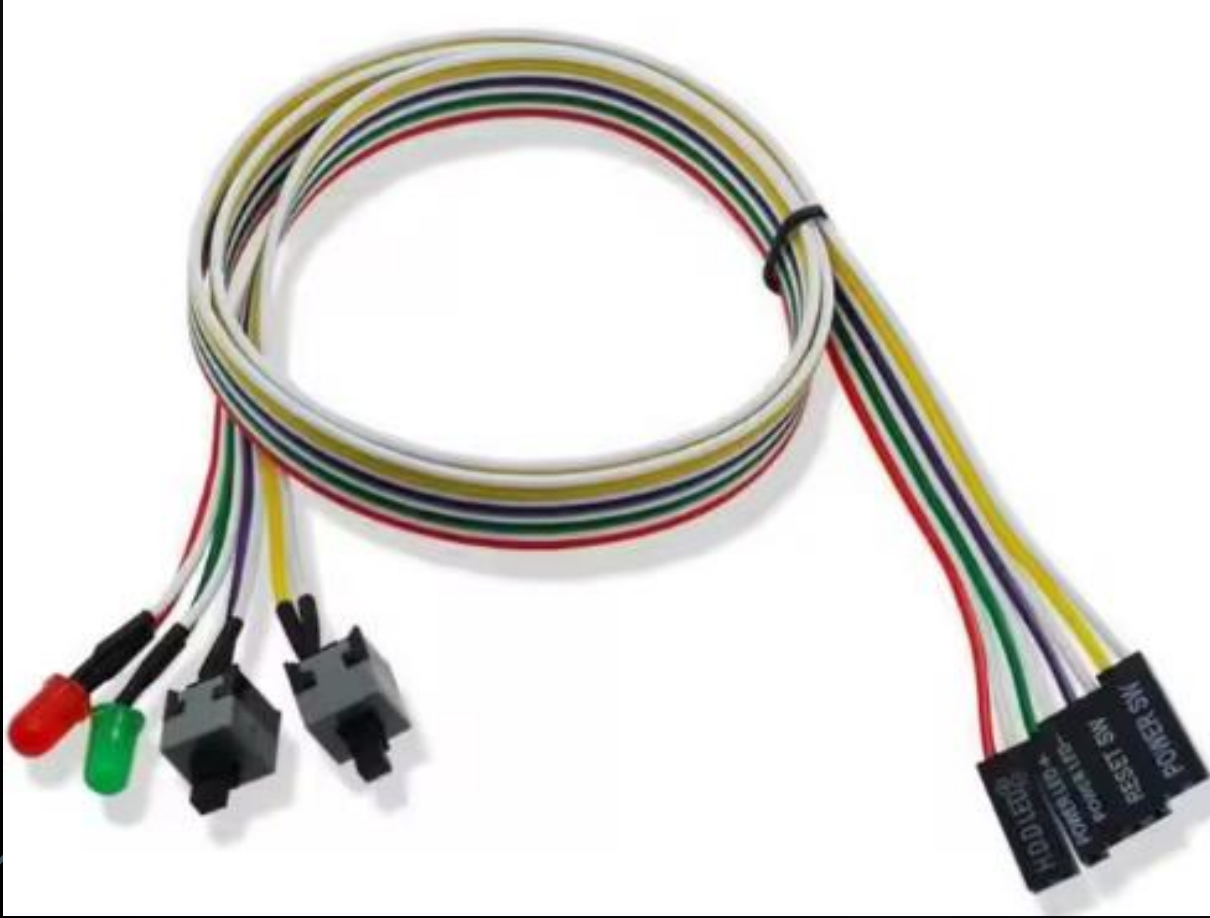
Güç ışığı
Güç düğmesi
Sabitdisk ışığı
Reset düğmesi

Anakartlar Üzerinde F_Panel Görünümlerinden Örnekler



Power Switch, Reset Switch Hdd Led ve Power Led Takımı

Bilgisayar sistemi kasa dışında bir ortamda çalıştırılacaksa aşağıda görüldüğü gibi buton ve led takımlarının temin edilmesinde fayda vardır.



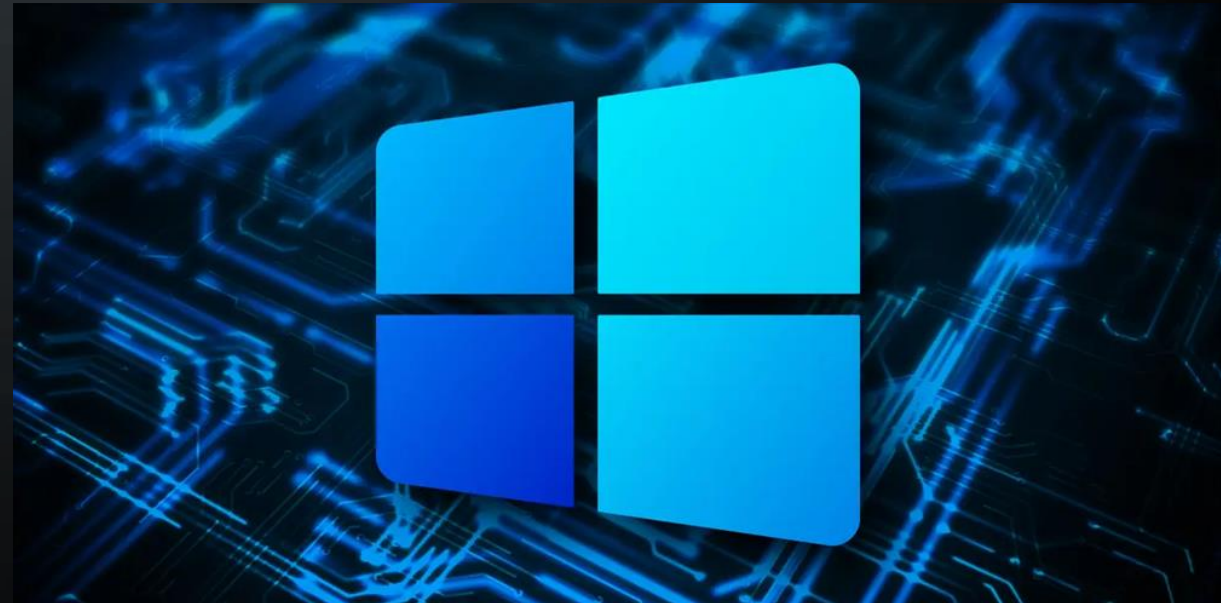
İŞLETİM SİSTEMİ

İşletim Sistemi Nedir?

İşletim sistemi (OS - **Operating System**), bilgisayarda donanım ile yazılım arasında köprü görevi gören temel bir yazılımdır.

Kullanıcının bilgisayarı verimli bir şekilde kullanmasını sağlar ve tüm programların çalışmasını yönetir.

Mac ve Linux gibi başka işletim sistemleri olsa da, kişisel bilgisayarlarda en yaygın kullanılan işletim sistemi Windows işletim sistemidir.



Geçmişten Günümüze İşletim Sistemleri (Mobil ve Masaüstü)



Geçmişten Günümüze

Windows İşletim Sisteminin Tüm Sürümleri

1. İlk Windows Sürümleri

- Windows 1.0 (1985)
- Windows 2.0 (1987)
- Windows 3.0 (1990)
- Windows 3.1 (1992)
- Windows 3.11 (1993)

2. Windows 9x Serisi

- Windows 95 (1995)
- Windows 98 (1998)
- Windows 98 SE (1999)
- Windows Me (2000)

3. Windows NT Serisi

- Windows NT 3.1 (1993)
- Windows NT 3.5 (1994)
- Windows NT 4.0 (1996)
- Windows 2000 (NT 5.0) (2000)

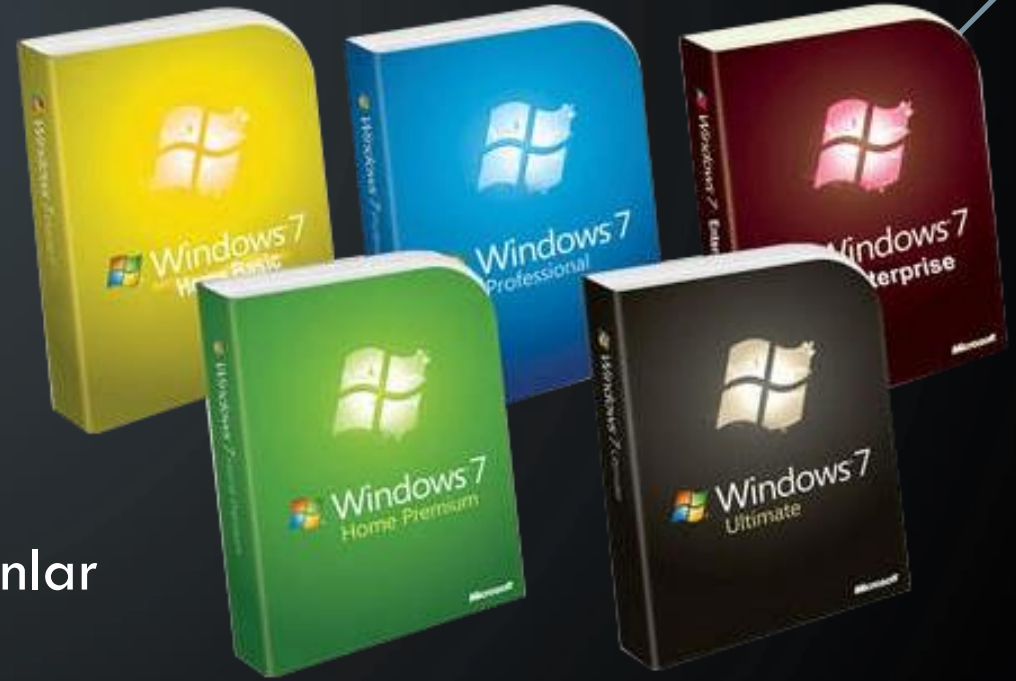
4. Windows XP ve Sonrası

- Windows XP (2001)
- Windows Vista (2007)
- Windows 7 (2009)
- Windows 8 (2012)
- Windows 8.1 (2013)
- Windows 10 (2015)
- Windows 11 (2021)



İşletim Sistemi Kurulumuna Başlamadan Önce...

Windows işletim sistemlerinde **Ultimate**, **Professional**, **Home**, **Enterprise** gibi sürümler arasındaki farklar genellikle özellikler ve hedef kullanıcı kitlesine göre belirlenir.



1. Windows Home

•Ev kullanıcıları ve temel bilgisayar işlemleri yapanlar

Özellikleri:

- ✓ **Temel Windows Özellikleri** – Günlük kullanım için yeterlidir.
- ✓ **Microsoft Store Uygulamaları** – Windows Mağaza'dan uygulama yükleme desteği.
- ✓ **Cihaz Şifreleme** – Basit düzeyde güvenlik sağlar.
- ✗ **BitLocker, Uzak Masaüstü, Grup İlkesi Yönetimi yok.**

2. Windows Professional (Pro)

Küçük işletmeler ve profesyonel kullanıcılar

Özellikleri:

- ✓ **Windows Home'daki tüm özellikleri içerir.**
- ✓ **BitLocker** – Disk şifreleme ile ek güvenlik sağlar.
- ✓ **Uzak Masaüstü (Remote Desktop Host)** – Bilgisayarı uzaktan kontrol etme imkanı.
- ✓ **Grup İlkesi Yönetimi (Group Policy)** – Kurumsal ve ağ yönetimi için gelişmiş ayarlar.
- ✓ **Hyper-V Desteği** – Sanal makineler çalıştırma desteği.

3. Windows Ultimate

Profesyoneller ve güvenliğe önem veren bireysel kullanıcılar

Özellikleri (Pro'ya Ek Olarak)

- ◆ **Windows Enterprise özelliklerinin çoğunu içerir.**
- ◆ **BitLocker + BitLocker To Go** – USB bellekleri bile şifreleyerek veri güvenliğini artırır.
- ◆ **Çoklu Dil Desteği** – Windows arayüzünü farklı dillerde kullanabilme.
- ◆ **DirectAccess** – VPN ihtiyacı olmadan güvenli bağlantı sağlar.
- ◆ **BranchCache** – Şirket içi ağlar için daha hızlı veri erişimi sunar.

4. Windows Enterprise

Büyük şirketler ve kurumsal müşteriler

Özellikleri (Ultimate'a Ek Olarak)

- ◆ **Daha Fazla Güvenlik ve Yönetim Araçları** – IT yöneticileri için gelişmiş kontrol.
- ◆ **Windows Defender Advanced Threat Protection (ATP)** – Gelişmiş tehdit koruması.

Özetle Hangisini Seçmelisin?

- Ev kullanıcıları → Windows Home
- Küçük ve orta ölçekli işletmeler → Windows Pro
- Ekstra güvenlik isteyenler → Windows Ultimate
- Büyük şirketler ve kurumsal kullanım → Windows Enterprise

32 bit ve 64 Bit İşletim Sistemleri Hakkında Bilgilendirme

İşletim sistemlerinde **32-bit** ve **64-bit**, işlemcinin (CPU) ve işletim sisteminin veri işleme kapasitesini ve bellek yönetimini belirleyen bir mimari türüdür.

32-bit işletim sistemleri ve işlemciler artık büyük ölçüde terk edildi ve yeni nesil donanımlarda ve yazılımlarda 32-bit desteği giderek azalıyor. Windows 11'in 32 bit sürümü yayımlanmadı.

1. 32-bit ve 64-bit Ne Anlama Gelir?

- **32-bit:** İşlemci 2^{32} (yaklaşık 4,29 milyar) farklı adresi işleyebilir, yani en fazla **4 GB RAM** kullanılabilir.
- **64-bit:** İşlemci 2^{64} (yaklaşık 18.4 exabyte) adresi işleyebilir ve **genellikle 128 GB veya daha fazla RAM** destekler.

2. Aralarındaki Temel Farklar

Özellik	32-bit	64-bit
Maksimum RAM Desteği	4 GB	128 GB ve daha fazla
Performans	Daha düşük	Daha yüksek
Program Uyumluluğu	Sadece 32-bit programları çalıştırır	Hem 32-bit hem 64-bit programları çalıştırır
İşlem Hızı	Daha yavaş, az veri işler	Daha hızlı, büyük verileri işler
Güvenlik	Daha düşük güvenlik	Daha yüksek güvenlik (Kernel Patch Protection gibi ek özellikler)

3. Hangi Sürümü Kullanmalıyım?

- Bilgisayarın 4 GB veya daha az RAM'i varsa → 32-bit işletim sistemi kullanılabilir.
- 4 GB ve üzeri RAM varsa → 64-bit işletim sistemi önerilir.
- Günümüzde çoğu modern bilgisayar 64-bit işlemciye ve işletim sistemine sahiptir.
- Eski donanımları kullanan cihazlar için 32-bit yazılımlar bir süre daha desteklenecek.
- **Gömülü sistemler** (örneğin IoT cihazları) ve bazı eski makineler hâlâ 32-bit kullanıyor.
- Ancak masaüstü ve dizüstü bilgisayarlar için 32-bit devri bitiyor.

32 bit sistemlere neden x86 deniliyor

- "x86" terimi, Intel 8086 ve Intel 80386 gibi eski 32-bit işlemcilerin mimarisinden gelir.
- 32-bit işletim sistemleri ve programlar genellikle **x86 mimarisi** olarak adlandırılır.
- Örneğin: **Windows 10 x86** → Bu, işletim sisteminin 32-bit olduğunu gösterir.

Formata başlamadan önce bios...

Formatlama işlemine başlamadan önce dikkat edilmesi gereken diğer bir konu da, bilgisayarın hangi diskten başlayacağını ayarlanmasıdır. Bilgisayarlar başlangıcı hızlı tutmak için genellikle ssd den yani sistemin kurulu olduğu diskten başlayacak şekilde ayarlanmışlardır. Biz formatı usb ile yapacaksak başlangıç usb'ye alınmalı, dvd ile yapacaksak başlama seçeneği dvd okuyucusuna ayarlanmalıdır. Bu işleme boot ayarının değiştirilmesi de denebilir. Biz bilgisayarın başlama seçeneğini usb belleği okuyacak şekilde ayarladıysak bilgisayar her açılışta usb soketinde bir disk olup olmadığını kontrol ederek başlar, eğer usb yoksa 2. sırada belirttiğimiz diski kontrol eder ve bu şekilde bilgisayar başlar. Bu nedenle formatlama işlemi bittikten sonra başlama tercihini sistemi kurduğumuz diske ayarlarsak her açılışta bilgisayar diğer diskleri kontrol ederek zaman kaybetmiş olmayacaktır.



BIOS Ne İşe Yarar?

- 1. POST (Power-On Self Test):** Bilgisayar açıldığında işlemci, RAM, klavye, ekran kartı gibi donanımların çalışıp çalışmadığını kontrol eder.
- 2. Donanım Tanıma:** Sabit disk, SSD, klavye, mouse, ekran kartı gibi bileşenleri tanır ve hazırlar.
- 3. Boot İşlemi:** İşletim sistemini yüklemek için hangi diskten başlanacağını belirler.
- 4. Donanım Ayarları:** Kullanıcı BIOS menüsünden sistem saati, CPU hızı, RAM zamanlamaları gibi ayarları değiştirebilir.
- 5. Güvenlik:** BIOS şifresi ile bilgisayarın açılışını koruyabilir.

BIOS & UEFI

BIOS arayüz görünümü yerini giderek UEFI teknolojisine bırakmaktadır.

BIOS ve UEFI (Unified Extensible Firmware Interface), bilgisayarların başlatılması (boot etme) ve donanım ile işletim sistemi arasındaki iletişimi sağlayan firmware arayüzleridir. İkisi de benzer görevleri üstlenir, ancak teknoloji ve özellikler açısından önemli farklılıkları vardır.

Yeni bilgisayarlarda UEFI seçeneğinin tercih edilmesi hızlı bir başlatma sağlayacaktır.

Temel Farklar

Özellik	BIOS	UEFI
Mimari	16-bit	32/64-bit
Disk Desteği	MBR (2 TB sınırı)	GPT (18 EB'ye kadar destek)
Boot Hızı	Yavaş	Hızlı
Arayüz	Metin tabanlı	Grafiksel (fare desteği)
Güvenlik	Secure Boot yok	Secure Boot desteği
Sürücüler	ROM tabanlı (sınırlı)	Modüler (esnek)

UEFI'nin Avantajları

- ✓ Daha büyük diskleri destekler.
- ✓ Daha hızlı başlatma süresi.
- ✓ Modern işletim sistemleri (Windows 11, Linux) için zorunlu.
- ✓ Güvenli Önyükleme (Secure Boot) ile güvenliği artırır.

Bios'a Giriş

Hemen hemen her marka ve modelin bios'a giriş seçeneği farklıdır ama yine de bir genelleme yapacak olursak aşağıdaki tuşlar biosa giriş için en sık tercih edilmiş tuşlardır. Genellikle açılış ekranında hangi tuşla bios'a gireceği görüntülenir.

Phoenix - AwardBIOS v6.00PG, An Energy Star Ally
Copyright (C) 1984-2006, Phoenix Technologies, LTD

975X7AB series 635F1P15 091406

Main Processor : Intel(R) CPU 2.55GHz(319x8.0, 2 CPUs)

Installed Memory : 2048M OK

CPU Brand Name : Intel(R) Core(TM)2 CPU

6400 @ 2.13GHz

C1E BIOS Supported

EM64T CPU

PCI Express Graphic Slot1 : X16

Memory Frequency DDR2 799MHz (Dual Channel Mode Enabled)

Press **DEL** to enter SETUP, **ESC** to Enter Boot Menu
09/14/2006-975X7AB-6A79IFKCC-00

⚙️ BIOS'a Giriş için Genellikle Kullanılan Tuşlar?

- DEL / Delete
- F2
- F10
- ESC

⚠️ BIOS Güncellemesi

- BIOS güncellemesi ile yeni donanımlar desteklenebilir veya hatalar giderilebilir.
- Ancak yanlış BIOS güncellemesi sistemin açılmamasına neden olabilir, bu yüzden dikkatli yapılmalıdır.

UEFI'de USB'den Başlatma (Boot Etme) Nasıl Yapılır?

1. USB belleği hazırla

- USB'ye kurulum medyasını (örneğin Windows ISO'sunu) yaz. Bunun için [Rufus](#) gibi bir program kullanabilirsin.
- USB belleği bilgisayara tak.

2. UEFI ayarlarına gir

Bilgisayar açılırken UEFI'ye (BIOS ekranına) girmek için şu adımları izleyebilirsin:

- Bilgisayarı **yeniden başlat**.
- Açılırken aşağıdaki tuşlardan birine sürekli bas:
 - **F2** (özellikle laptoplar)
 - **DEL** (masaüstü anakartlar)
 - Bazı modellerde **ESC**, **F10**, **F12** de olabilir.
- Açılışta hangi tuş olduğunu genellikle ekranda küçük bir yazıyla gösterir: "Press DEL to enter Setup" gibi.

3. Boot (Başlangıç) menüsüne git

- UEFI menüsüne girdikten sonra genellikle **"Boot"** adlı bir sekme olur.
- Burada **Boot Priority (Önceliği)** veya **Boot Order (Sırası)** kısmını bul.

4. USB belleği birinci sıraya al

- Bağlı olan USB aygıtı listede görünmelidir. Genelde adı "UEFI: SanDisk..." gibi olur.
- Bu USB aygıtını listenin en üstüne al:
 - Genellikle **+** ve **-** tuşları ya da **Enter** ile değiştirme seçeneği çıkar.
 - Yeni sistemlerde fare ile sürükleyerek bile değiştirilebiliyor.

5. Değişiklikleri kaydet ve çık

- Ayarları kaydetmek için genelde **F10** tuşu kullanılır.
- "Save and Exit" (Kaydet ve Çık) seçeneğini seç.
- Bilgisayar yeniden başlayacak ve USB'den boot edecektir.

✓ Alternatif: Hızlı Boot Menüsü (Tek Seferlik)

Sadece bir kez USB'den başlatmak istersen UEFI'ye girmeden şu tuşlarla açılışta boot menüsüne ulaşabilirsin:

- **F12** (yaygın)
- **F11, ESC, veya F8** bazı markalarda

Buradan doğrudan USB'yi seçerek başlatabilirsin.

İŞLETİM SİSTEMİ KURULUMU (Win 11)

1. Sistem Gereksinimlerini Kontrol Et

Windows 11 kurmak için bilgisayarın şu gereksinimleri karşılamalı:

- ✓ İşlemci: 1 GHz veya daha hızlı, 64-bit uyumlu (x64) ve en az 2 çekirdekli
 - ✓ RAM: En az 4 GB
 - ✓ Depolama: En az 64 GB boş alan
 - ✓ TPM 2.0 Desteği: Bilgisayarın TPM 2.0 çipine sahip olmalı
 - ✓ Secure Boot (Güvenli Önyükleme): UEFI desteği açık olmalı
 - ✓ Ekran Kartı: DirectX 12 uyumlu GPU
 - ✓ Ekran: 720p ve en az 9" boyutunda
- 💡 Bilgisayarın Windows 11 uyumlu mu?
- "PC Sağlık Denetimi (PC Health Check)" aracını indirerek kontrol edebilirsiniz:
[Microsoft'un resmi sitesinden indir](#)

2. Windows 11 ISO Dosyasını veya Kurulum Medyasını Hazırla

Eğer yeni bir kurulum yapacaksan USB bellek kullanarak boot edebilirsin.

USB ile Kurulum İçin:

- ◆ Adım 1: 8 GB veya daha büyük bir USB bellek hazırla.
- ◆ Adım 2: Microsoft'un Medya Oluşturma Aracı (Media Creation Tool)'unu indir:
➡ [Windows 11 İndirme Sayfası](#)
- ◆ Adım 3: "Başlangıç diski oluştur" seçeneğiyle Windows 11'i USB belleğe yazdır.
- ◆ Adım 4: USB'yi bilgisayara tak ve BIOS'tan USB'yi ilk önyükleme aygıtı olarak seç.

3. Windows 11 Kurulumu

-  **Adım 1:** Bilgisayarı USB bellekten başlat (BIOS'tan USB Boot seçili olmalı).
-  **Adım 2:** Windows 11 yükleme ekranı geldiğinde "**Şimdi yükle**" butonuna tıkla.
-  **Adım 3:** Ürün anahtarın varsa gir, yoksa "**Ürün anahtarım yok**" seçeneğini seç.
-  **Adım 4:** Windows 11 sürümünü seç (**Home, Pro, Enterprise vb.**).
-  **Adım 5:** Lisans sözleşmesini kabul et ve "İleri"ye bas.
-  **Adım 6:**
 - **Güncelleme (Upgrade) Kurulumu** → Mevcut verilerini koruyarak Windows 11'e yükseltme.
 - **Özel Kurulum (Custom Install)** → Tüm verileri silerek temiz kurulum yapma.
-  **Adım 7:** Diski böl (varsa eski Windows sürümünü sil ve yeni bir bölüm oluştur).
-  **Adım 8:** Windows 11 yüklenmeye başlayacak. Bilgisayar birkaç kez yeniden başlayabilir.

4. Windows 11 İlk Kurulumu Yap ve Kişiselleştir

-  Adım 1: Dil ve saat dilimini ayarla.
-  Adım 2: Microsoft hesabı ile oturum aç veya yerel hesap oluştur.
-  Adım 3: Windows 11'in ayarlarını yapılandır (gizlilik, Cortana, güncellemeler vb.).
-  Adım 4: Masaüstüne ulaştınca sürücülerini ve güncellemeleri kontrol et.

Windows 11 Kurulumdan Sonra Ne Yapmalı?

- ✓ Güncellemeleri yükle: Windows Update üzerinden en son güncellemeleri al.
- ✓ Sürücülerini yükle: Ekran kartı, ses, Wi-Fi sürücülerini güncelle.
- ✓ Kullanacağın programları yükle: Tarayıcı, Office, oyunlar vb.

Driver Yükleme

Windows işletim sistemi kurulumundan sonra **Tanınmayan Aygıtlar** varsa aşağıdaki adımları takip ederek sürücülerini yükleyebilir veya güncelleyebilirsin.

1. Aygıt Yöneticisi'ni Kontrol Et

Tanınmayan aygıtlar genellikle sarı ünlem (!) işareti ile görünür.

- ◆ Adım 1: Win + X tuşlarına bas ve **Aygıt Yöneticisi**'ni aç.
- ◆ Adım 2: **Diğer Aygıtlar** veya **Bilinmeyen Aygıtlar** kısmını kontrol et.
- ◆ Adım 3: Sarı ünlem (!) olan donanımları belirle.

2. Windows Update ile Sürücülerini Güncelle

Bazı sürücüler Windows Update ile otomatik olarak yüklenebilir.

- ◆ Adım 1: Win + I tuşlarına basarak **Ayarlar** → **Güncelleme ve Güvenlik** → **Windows Update** bölümüne git.
- ◆ Adım 2: **Güncellemeleri Denetle** butonuna bas.
- ◆ Adım 3: Güncellemeleri yükleyip bilgisayarı yeniden başlat.

3. Aygıt Sürücülerini Manuel Olarak Güncelle

Eğer Windows Update sorunu çözmezse, Aygıt Yöneticisi üzerinden sürücülerini manuel olarak güncelleyebilirsiniz.

- ◆ Adım 1: **Aygıt Yöneticisi**'ni aç.
- ◆ Adım 2: Tanınmayan ağıta sağ tıkla ve **Sürücüyü Güncelle** seçeneğini seç.
- ◆ Adım 3: "**Güncellenmiş sürücülerini otomatik ara**" seçeneğini seç.
- ◆ Adım 4: Eğer sürücü bulunamazsa, **Üreticinin web sitesinden sürücüyü indir ve manuel olarak yükle**.

4. Aygıt Kimliğini (Hardware ID) Kullanarak Sürücü Bulma

Eğer sürücüleri bulamazsan, **Aygıt Kimliği (Hardware ID)** ile doğru sürücüyü tespit edebilirsin.

- ◆ **Adım 1:** **Aygıt Yöneticisi**'nde tanınmayan aygıta sağ tıkla ve **Özellikler**'i seç.
- ◆ **Adım 2:** **Ayrıntılar (Details)** sekmesine git.
- ◆ **Adım 3:** **Özellik** kısmından "**Donanım Kimlikleri (Hardware IDs)**" seçeneğini seç.
- ◆ **Adım 4:** VID ve PID kodlarını (örnek: VEN_10EC&DEV_8168) Google'da aratarak uygun sürücüyü bul.
- ◆ **Adım 5:** Üreticinin resmi web sitesinden doğru sürücüyü indir ve yükle.

5. Üreticinin Web Sitesinden Sürücülerini İndir

Bilgisayarın marka ve modeline göre resmi web sitesinden sürücü indirebilirsin:



Laptoplar için:

- Dell
- HP
- Lenovo
- ASUS
- Acer



Masaüstü PC için:

- Anakart modeline göre MSI, ASUS, Gigabyte, ASRock gibi markaların web sitelerini kontrol et.
- Ekran kartı sürücülerini için:
 - NVIDIA GeForce
 - AMD Radeon

6. Üçüncü Parti Yazılımlar ile Sürücü Güncelleme (Alternatif Yöntem)

Eğer elle sürücü bulmakla uğraşmak istemiyorsan, aşağıdaki programları deneyebilirsin:

- ✓ Driver Booster ([İndir](#))
- ✓ Snappy Driver Installer ([İndir](#))
- ✓ DriverPack Solution ([İndir](#))

💡 Ancak bu tür programları kullanırken dikkatli olmalısın, çünkü bazıları gereksiz sürücüler yükleyebilir.

Sonuç ve Öneriler

- ✓ Öncelikle Windows Update ile sürücüleri kontrol et.
- ✓ Üreticinin web sitesinden en güncel sürücüleri indir.
- ✓ Donanım kimliği ile doğru sürücüyü bulabilirsin.
- ✓ Sürücü programları bazen işini hızlandırabilir, ancak dikkatli ol.

Son olarak hala olmadıysa tanınmayan aygıtın ismini yapay zekaya giriş yaparak yardım alabilirsin.

PROGRAM KURULUMLARI

1. Program Türleri ve Kurulum Yöntemleri

Bilgisayarlara yüklenen yazılımlar, kurulum yöntemine göre farklı türlere ayrılır:

◆ a) Standart Kurulumlu Programlar (.exe / .msi)

- Windows'ta en yaygın kullanılan kurulum dosyalarıdır.
- **.exe (Executable) dosyaları:** Genellikle sihirbaz (wizard) içerir ve elle ilerlenir.
- **.msi (Microsoft Installer) dosyaları:** Windows'un dahili yükleyicisiyle kurulur, daha hızlı ve otomatiktir.
- **Örnek:** Google Chrome, Microsoft Office, Photoshop

Kurulum Adımları:

- 1 Kurulum dosyasını indir ve çalıştır.
- 2 Lisans sözleşmesini kabul et.
- 3 Varsayılan veya özel yükleme seçeneklerini belirle.
- 4 Programın yüklenmesini bekle ve işlemi tamamla.

◆ **b) Taşınabilir (Portable) Programlar**

- Kurulum gerektirmez, doğrudan çalıştırılabilir.
- Genellikle **USB bellek veya harici disk ile taşınabilir.**
- **Örnek:** Portable VLC, Portable Firefox

Kullanım Adımları:

- 1** Programın taşınabilir sürümünü indir.
- 2** Sıkıştırılmışsa (ZIP/RAR) klasöre çıkar.
- 3** İçindeki .exe dosyasını açarak çalıştır.

◆ **c) Windows Mağaza (Microsoft Store) Uygulamaları**

- Windows'un entegre mağazasından yüklenir.
- Otomatik güncellenir, kaldırması kolaydır.
- Örnek: Spotify, Netflix, WhatsApp

Kurulum Adımları:

- 1** Microsoft Store'u aç.
- 2** Arama çubuğuna programın adını yaz.
- 3** "Yükle" butonuna bas ve kurulumu bekle.

2. Güvenli Program Kurulumu İçin Dikkat Edilmesi Gerekenler

◆ Güvenilir Kaynaktan İndir:

- Resmi web sitelerinden veya Microsoft Store gibi güvenilir kaynaklardan program indir.
- Alternatif olarak **Softpedia**, **FileHippo**, **Ninite** gibi güvenli platformlar kullanılabilir.

◆ Kurulumda Ekstra Yazılımlara Dikkat Et:

- Bazı ücretsiz programlar, ekstra yazılımlar yüklemeye çalışır (örneğin, tarayıcı araç çubukları, antivirüsler).
- **Özel Kurulum (Custom Install)** seçeneğini kullanarak gereksiz bileşenleri kaldır.

◆ Antivirüs Taraması Yap:

- Bilinmeyen kaynaklardan indirilen programları çalıştırmadan önce antivirüs ile tarat.

◆ Sistem Gereksinimlerini Kontrol Et:

- Programın **işletim sistemine ve donanıma uygun** olup olmadığını kontrol et.
- Özellikle **32-bit ve 64-bit uyumluluğuna** dikkat et.

3. Programları Kaldırma (Uninstall)

Programları kaldırmanın farklı yolları vardır:

✓ Windows Ayarları ile Kaldırma:

- 1 Win + I tuşlarına bas ve **Ayarlar** → **Uygulamalar** sekmesine git.
- 2 Kaldırmak istediğin programı bul ve "Kaldır" butonuna bas.

✓ Denetim Masası ile Kaldırma:

- 1 Denetim Masası → **Programlar ve Özellikler** sekmesine git.
- 2 Listedeki programı seç ve "Kaldır" butonuna tıkla.

✓ Üçüncü Parti Araçlar ile Kaldırma:

Bazı programlar tamamen silinmeyebilir, bu yüzden aşağıdaki araçlar yardımcı olabilir:

- Revo Uninstaller ([İndir](#))
- IObit Uninstaller ([İndir](#))

SORUN TESPİT ve ÇÖZÜM YOLLARI

Bilgisayarda sorun giderme konusu geniş bir alan, ancak en yaygın **donanım ve yazılım sorunlarını** nasıl çözeceğini detaylı şekilde inceleyelim

Bilgisayarlarda karşılaşılan sorunlar genellikle **yazılım (Windows, programlar, sürücüler)** veya **donanım (RAM, disk, ekran kartı, güç kaynağı)** kaynaklıdır.

Aşağıda **yaygın sorunları ve çözümlerini** kategorilere ayırılmış bir şekilde görelim.

1 Bilgisayar Açılmıyor (Güç Problemleri)

- ◆ Sorun: Bilgisayar açılmıyor, güç gelmiyor.
- ◆ Çözüm:
 - ✓ Güç kablolarını kontrol et (priz, adaptör, PSU bağlantıları).
 - ✓ Farklı bir priz veya adaptör kullanarak test et.
 - ✓ Masaüstü bilgisayarlarda güç kaynağının (PSU) açık olduğundan emin ol.
 - ✓ Laptoplarda bataryayı çıkarıp sadece adaptörle açmayı dene.
 - ✓ Kasayı açarak RAM, işlemci veya ekran kartının düzgün takılıp takılmadığını kontrol et.
- 📌 Eğer güç geliyor ama açılmıyorsa:
 - BIOS/UEFI ekranı geliyorsa, donanım düzgün ama Windows başlamıyor olabilir.
 - Hiç tepki yoksa, PSU (güç kaynağı) veya anakart arızalı olabilir.

2 Bilgisayar Açılıyor Ama Ekran Gelmiyor

- ◆ Sorun: Bilgisayar çalışıyor, ancak monitörde görüntü yok.
- ◆ Çözüm:
- ✓ Monitör kablolarını (HDMI, VGA, DisplayPort) kontrol et.
- ✓ Farklı bir monitör veya kablo ile dene.
- ✓ Harici ekran kartın varsa, anakartın dahili grafik çıkışına bağlayıp test et.
- ✓ RAM'i ve ekran kartını söküp tekrar tak.
- 📌 Eğer BIOS ekranı bile gelmiyorsa, donanım arızası olabilir (RAM, anakart, ekran kartı).

3 Bilgisayar Çok Yavaş Çalışıyor

- ◆ Sorun: Programlar yavaş açılıyor, bilgisayar geç tepki veriyor.
- ◆ Çözüm:
- ✓ Gereksiz programları kapat (Ctrl + Shift + Esc → Görev Yöneticisi).
- ✓ Arka planda çalışan uygulamaları kontrol et.
- ✓ Disk temizliği yap (Win + R → cleanmgr)
- ✓ SSD'ye geçiş yap (Eğer HDD kullanıyorsan).
- ✓ RAM'i kontrol et (8 GB ve üstü önerilir).
- 📌 "Bilgisayar aniden yavaşladı" diyorsan, virüs taraması yap!

4 Mavi Ekran Hataları (BSOD)

- ◆ Sorun: Bilgisayar mavi ekran hatası verip yeniden başlıyor.
- ◆ Çözüm:
- ✓ Hata kodunu not al ve Google'da ara.
- ✓ Son yüklenen güncellemeleri ve sürücüler kaldır.
- ✓ RAM testi yap (MemTest86 veya Windows Bellek Tanılama).
- ✓ Sistem dosyalarını kontrol et (Komut İstemi'nde şu komutları kullan:)

```
cmd
```

Kopyala Düzenle

```
sfc /scannow
```

```
cmd
```

Kopyala Düzenle

```
chkdsk /f /r
```

📌 Özellikle "MEMORY_MANAGEMENT" veya "IRQL_NOT_LESS_OR_EQUAL" gibi hatalar alıyorsan, RAM veya sürücü problemi olabilir.

5 İnternet Bağlantı Sorunları

- ◆ Sorun: Wi-Fi veya kablolu internet çalışmıyor.
- ◆ Çözüm:
- ✓ Modemi ve bilgisayarı yeniden başlat.
- ✓ Ağ bağdaştırıcısını devre dışı bırakıp tekrar etkinleştir.
- ✓ Aşağıdaki komutları Komut İstemi'nde (CMD) çalıştır:

```
cmd
```

 Kopyala  Düzenle

```
ipconfig /release  
ipconfig /renew  
netsh winsock reset
```

📌 Sorun devam ederse, farklı bir cihazla internete bağlanmayı dene (Modem veya ISP kaynaklı olabilir).

6 Ses Çalışmıyor

- ◆ Sorun: Hoparlör veya kulaklıktan ses gelmiyor.
- ◆ Çözüm:
- ✓ Ses aygıtını varsayılan olarak ayarla (Sağ alttaki hoparlör simgesine sağ tık → Ses ayarları).
- ✓ Aygıt Yöneticisi'nde ses sürücülerini güncelle.
- ✓ Harici hoparlör/kulaklık kullanıyorsan kabloları kontrol et.
- 📌 Ses sürücülerini eksikse, Realtek veya üreticinin web sitesinden güncelle.

7 USB Aygıtları Tanınmıyor

◆ Sorun: USB bellek, klavye, fare veya harici disk algılanmıyor.

◆ Çözüm:

- ✓ Farklı bir USB portuna takmayı dene.
- ✓ USB cihazını farklı bir bilgisayarda test et.
- ✓ Aygıt Yöneticisi'nde USB sürücülerini güncelle.
- ✓ Komut İstemi'nde şu komutu çalıştır:

```
cmd
```

 Kopyala  Düzenle

```
chkdsk /f X: (X yerine USB'nin sürücü harfini yaz)
```

📌 USB aygıtında fiziksel hasar olabilir, farklı bir kablo veya adaptörle dene.

8 Programlar Açılmıyor veya Çöküyor

- ◆ Sorun: Bir program açılmıyor veya hata veriyor.
- ◆ Çözüm:
 - ✓ Programı yeniden yükle.
 - ✓ Antivirüs ile tarama yap (Bazı virüsler programlara zarar verebilir).
 - ✓ Eksik bileşenleri yükle (Özellikle .NET Framework, Visual C++ , DirectX).
- 📌 Örnek: Eğer oyun açılmıyorsa, ekran kartı sürücüsünü güncelle.

9 Bilgisayar Kendi Kendine Yeniden Başlatıyor

- ◆ Sorun: Bilgisayar durduk yere kapanıyor ve yeniden başlatıyor.
- ◆ Çözüm:
- ✓ Isınma olup olmadığını kontrol et (HWMonitor gibi bir programla sıcaklıkları izle).
- ✓ Sistem Güncelleştirmelerini denetle.
- ✓ Windows'ta Otomatik Yeniden Başlatmayı Kapat:
- 1 Win + R → sysdm.cpl yaz ve Enter'a bas.
- 2 Gelişmiş → Başlangıç ve Kurtarma → Otomatik Yeniden Başlatmayı Kapat.
- ✚ Sorun devam ederse güç kaynağını veya RAM'i kontrol et.

10 Windows Başlamıyor veya Çöküyor

◆ **Sorun:** Windows açılmıyor veya sürekli hata veriyor.

◆ **Çözüm:**

✓ **Güvenli Modda Açmayı Dene:**

1 Bilgisayar açılırken **F8** (veya Windows 10/11 için **Shift + Yeniden Başlat**) tuşuna bas.

2 "Güvenli Mod" ile başlat.

3 Son yüklenen programları veya sürücülerini kaldır.

✓ **Windows'u Onar:**

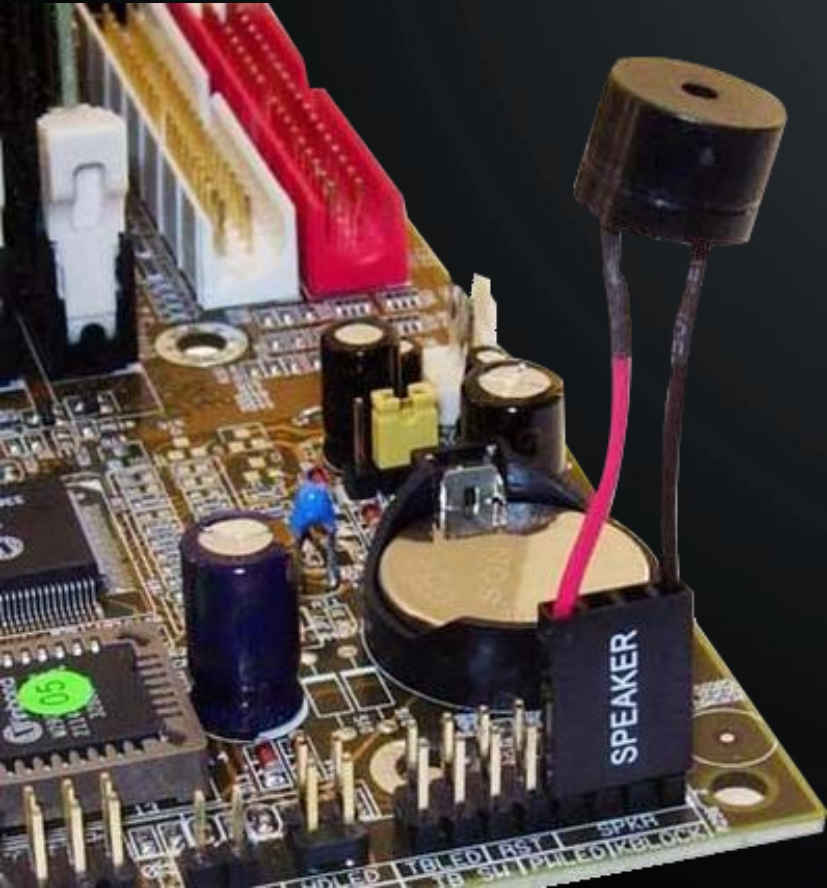
1 USB'den Windows Kurulum Medyası ile başlat.

2 "Bilgisayarınızı Onarın" → "Başlangıç Onarma" seçeneğini seç.

📌 Hala düzelmezse, Windows'u sıfırlamak veya yeniden yüklemek gerekebilir.

Genel Arıza Sesleri (bip sesleri) ve Anlamları

Genellikle anakarttaki BIOS tarafından üretilir ve donanımsal hataları bildirir. Bu seslerin anlamı, anakartın BIOS üreticisine göre değişmekte olup sesleri duyabilmek için anakarta buzzer (bazır) bağlantısının yapıldığından emin olunmalıdır



Tek Bip

- **Kısa:** Bilgisayar sorunsuz başlatılıyor.
- **Uzun:** Güç kaynağı veya RAM ile ilgili bir sorun olabilir.

Sürekli Bip

- RAM veya ekran kartı arızalı olabilir.
- Donanım bileşenleri tam oturmamış olabilir.

1 Uzun, 2 veya 3 Kısa Bip

- **1 Uzun, 2 Kısa:** Ekran kartı hatası (VGA kartı takılı değil veya arızalı).
- **1 Uzun, 3 Kısa:** Ekran kartında bellek hatası olabilir.

Tekrar Eden Kısa Bipler

- RAM ile ilgili bir sorun olabilir. RAM düzgün takılmamış veya arızalı olabilir.

Sürekli Uzun Bip

- Güç kaynağı, RAM veya anakartta ciddi bir arıza olabilir.

5 Kısa Bip

İşlemci hatası veya anakart sorunu olabilir.

6 Kısa Bip

- Klavye denetleyicisi hatası.

7 Kısa Bip

- İşlemci ile ilgili hata.

Hata Sesleri için Çözüm Önerileri

- **Bileşenleri Kontrol Edin**

RAM, ekran kartı ve işlemcinin düzgün takılı olup olmadığını kontrol edin.

- **Toz Temizliği Yapın:**

RAM veya ekran kartı yuvası tozlanmış olabilir.

- **Güç Kaynağını Kontrol Edin**

Zayıf veya arızalı bir güç kaynağı bu sorunlara neden olabilir.

- **Farklı Bir RAM veya Ekran Kartı Deneyin**

Eğer varsa, çalıştığından emin olduğunuz bir bileşenle test yapabilirsiniz.

* BIOS'unuzun üreticisine göre hata kodları farklılık gösterebilir. Anakart modelinize göre daha detaylı bilgi için üreticinin web sitesinden hata kodlarını kontrol edebilirsiniz.

YEDEK ALMA (Disk İmajı Alma)

Yedek almak için bir çok program kullanılmaktadır. Biz en sık kullanılan Acronis üzerinden yedek alma ve geri yükleme işlemlerini inceleyeceğiz.



Sistem Yedeğini Almak için (imaj almak için)

- Acronisi başlatabilmek için formatta olduğu gibi bilgisayar yeniden başlatılır,
- Starting acronis loader... ekranında beklenir. ve Acronis ana ekranına düşülür / full version seçeneği seçilir
- Gelen ekranda back up/mydisk seçeneği seçilir, gelen ekranda yedeği alınacak olan yer yani C: seçilir Next denilir, gelen ekrandan / create new backup archive / seçili iken backup location (yedekleme yeri - browse butonuyla seçilir gelen ekranda D seçilir)
- Gelen ekranda alınan yedeğe bir isim verilir veya Generate name denilerek ismi kendisinin oluşturması sağlanabilir
- Ok/Next/Proced seçilerek sistem yedeğinin alınması başlatılabilir.
- Backup Operation Succeeded penceresi Ok denilerek kapatılır
- Sonrada Acronis penceresi kapatılarak bilgisayar yeniden başlatılır. Yedekleme işlemi tamamdır

1. Acronis Programını Temin Etme

Ücretsiz veya Ücretli Sürüm Seçimi:

- **Ücretli sürüm:** Acronis Cyber Protect Home Office (eski adıyla Acronis True Image), Acronis'in en güncel ve tam özellikli sürümüdür.
- **Deneme sürümü:** 30 günlük deneme sürümünü [Acronis'in resmi web sitesinden](#) indirebilirsiniz.

Kurulum:

1. Acronis web sitesine gidin ve uygun sürümü indirin.
2. İndirilen dosyayı çalıştırın ve ekrandaki yönergeleri takip ederek kurulumu tamamlayın.
3. Kurulum bittikten sonra **Acronis'i başlatın** ve lisans anahtarınızı girin (varsa).

2. Acronis Bootable (Önyüklenebilir) USB veya CD Oluşturma

Eğer bilgisayarınız çalışmıyorsa veya sistem geri yükleme yapmanız gerekiyorsa, **Acronis Bootable Media** oluşturmanız gerekir.

Acronis Bootable USB Nasıl Oluşturulur?

1. Acronis'i açın ve sol menüden **Araçlar (Tools) → Kurtarma Medyası Oluşturucu (Rescue Media Builder)** seçeneğini tıklayın.
2. **Basit veya Gelişmiş Mod** seçeneklerinden birini seçin.
 - **Basit Mod:** Acronis'in önerdiği ayarlarla hızlıca oluşturur.
 - **Gelişmiş Mod:** Daha fazla özelleştirme seçeneği sunar (Tavsiye edilen).
3. **Linux veya Windows PE** seçin:
 - **Linux tabanlı** önyükleme medyası çoğu durumda yeterlidir.
 - **Windows PE tabanlı (WinRE)** sürüm, bazı sürücüler ve gelişmiş özellikler sunar.
4. **USB bellek veya ISO dosyası** seçin:
 - Eğer doğrudan USB'ye yazdırmak istiyorsanız **USB sürücünüzü seçin** (en az 8 GB önerilir).
 - Eğer CD/DVD'ye yazmak istiyorsanız **ISO dosyası olarak kaydedin** ve bir DVD yazma programı ile diske yazdırın.
5. **Oluştur düğmesine basın** ve işlemin tamamlanmasını bekleyin.

3. Acronis Bootable USB ile Bilgisayarı Başlatma

1. Bilgisayarı kapatın ve USB'yi takın.
2. BIOS'a girerek (Genellikle F2, F12, ESC veya DEL tuşu ile) Boot Menüsünden USB'yi seçin.
3. **Acronis'in boot ekranı** açılacaktır. Buradan yedekleme veya geri yükleme işlemlerinizi yapabilirsiniz.

Alınan Yedeğin Geri Yüklenecek Sistem Kurulması

Acronis kendiliğinden başlar ve gelen ekranda full versiyon seçilir, bekle...

Gelen ekranda Recovery Seçilir, Browse den yedeğin bulunduğu disk ve dosya seçilir ve ok tuşuna basılır, Nekt tuşuna basılır, tekrar next seçilir ve gelen ekranda kurulum yapılacak c dizini işaretlenir ve next denilir ve tekrar next/proces denilir.

önce yedeğin bulunduğu disk ve dosya seçilir sonra yedeğin kurulacağı dizin genellikle C olacağı için C seçilir ve devam edilir yani son seçim kurulacak olan alan olacaktır.

Kısaca Özetlemek Gerekirse

yedek alırken önce yedeği alınacak disk sonra yedeğin kaydedileceği disk seçilir. yedeği geri yüklerken de önce yedeğin bulunduğu disk ve dosya sonra yedeğin kurulacağı disk seçilir.

Eğer yedek alma işlemi Çıkarılabilir bir Usb belleğe yapılacaksa dosyanın kaydedileceği alan seçilirken Removable seçeneği ile seçilebileceği unutulmamalıdır.

Acronis Cd'si Olmadan Yedeğin Geri Yüklenmesi Nasıl Yapılır?

Acronis Cd'si ile Acronis ACRONIS TRUE IMAGE HOME (FULL VERSION) bölümüne girilir, TOOLS & UTILITIES Bölümüne girilir buradan da ACRNOIS STARTUP RECOVERY MANAGER bölümüne girilir, ACTIVE edilerek mevcut sistemin f11 ile başlayabilmesi sağlanmış olur bu şekilde yapıldıktan sonra bilgisayar yeniden başlarken f11 tuşuna basılır ve Acronis ekranına ulaşılarak daha önce yedek oluşturduğumuz tip dosyası kullanılarak sistem geri yüklemesi yapılabilir.

Bu işlemin diğerlerine farkı Acronis Cd'si olmadan geri yükleme dosyasının seçilebilmesidir.

Not: D sürücüsü gibi bir sürücüye alınan tip yedek dosyası silinebilme ihtimaline karşılık gizlendiyse F11 ile ulaştığımız ekrandan geri yükleme yapamayız.

Disk Klonlama

Acronis Cd'si ile başlat **Full versionu** seç / **Tools & Utilities** Clone Disk bölümüne tıkla / Next / birinci diski seç / Next / ikinci diski seç / Next de / pogced tamamdır.

Burada dikkat edilmesi gereken önce birinci diski seç ileri de sonra ikinci diski seç ve ileri



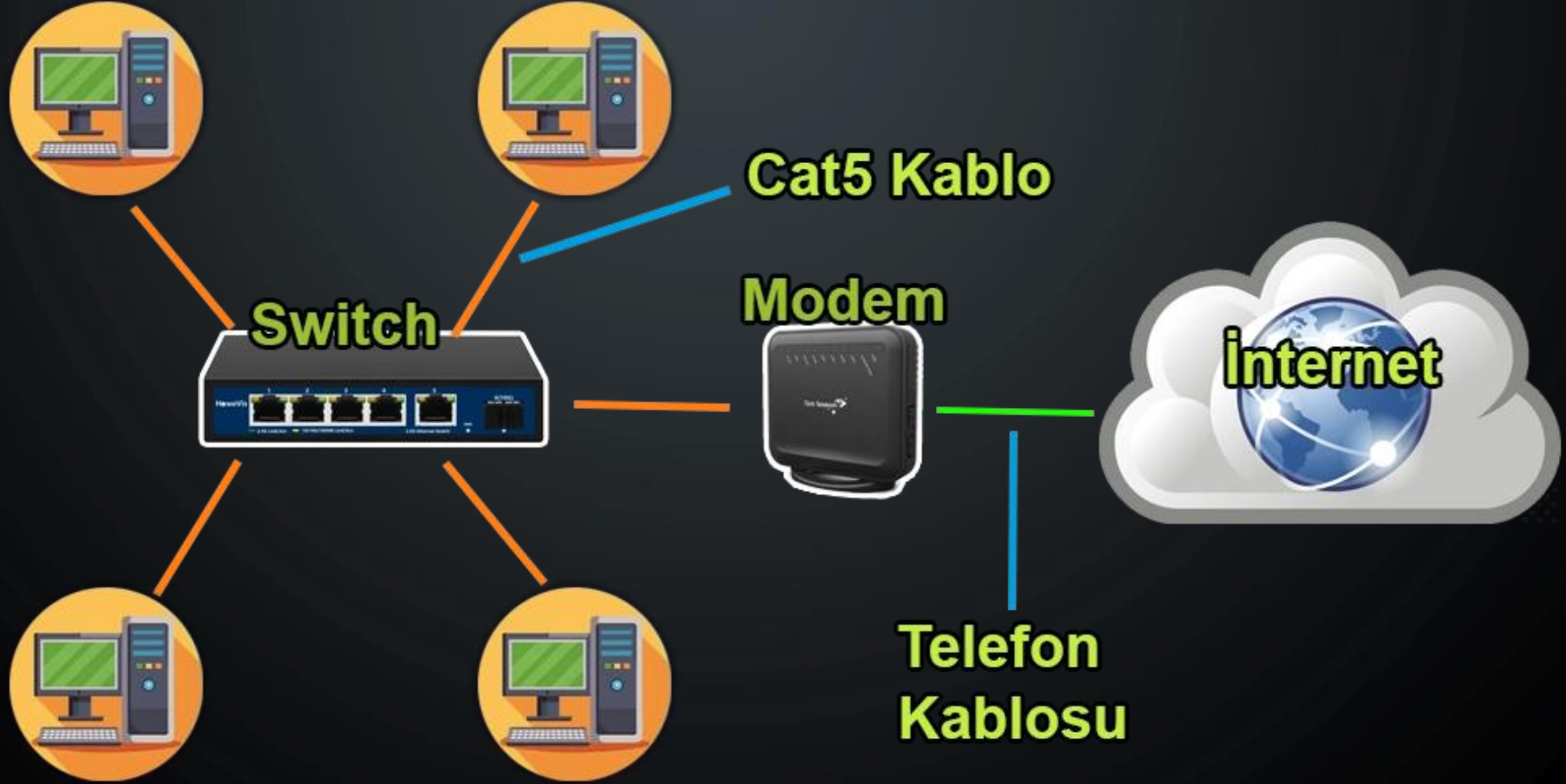
BİLGİSAYAR AĞI (NETWORK)

İki ya da daha fazla bilgisayarın bir birine bağlanmasına bilgisayar ağı, lan veya network denir. Bilgisayarların birbirlerine bağlantısı bir switch veya router üzerinden yapılabilir. Bilgisayar ağları kablolu veya kablosuz (wifi) oluşturulabilir.

Bir kurum içinde kurulan bilgisayar ağına yerel ağ, global düzeyde kurulan ağa internet denir. İnternet yerel ağların bir modem üzerinden birbirlerine bağlanması olayıdır ve dünya çapında bir bilgisayar ağıdan bahsetmiş oluruz



Sade Bir Şema İle İnternet Bağlantısı Olan Bilgisayar Ağı

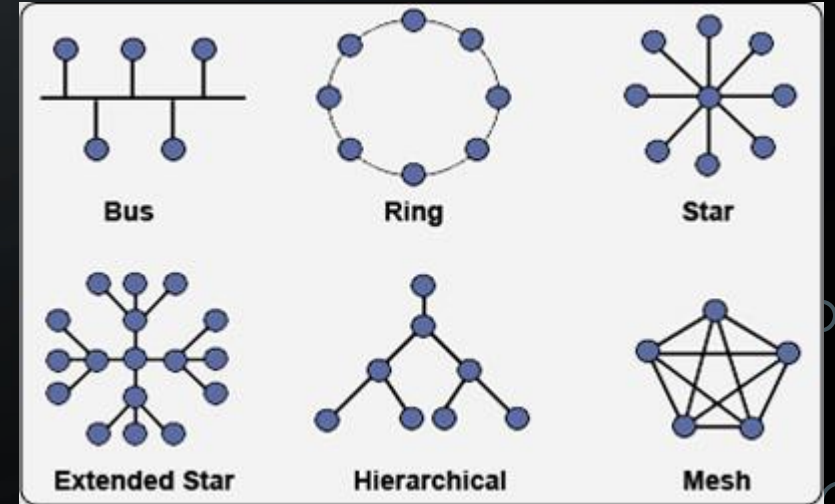


Ağ Topolojileri

Bilgisayar ağları farklı topolojilerde (dizilimlerde) kurulabilir:

- **Yıldız (Star) Topolojisi:** Merkezi bir ana cihaz (örneğin, switch veya router) üzerinden cihazlar bağlanır.
- **Halka (Ring) Topolojisi:** Cihazlar bir halka şeklinde bağlanır.
- **Ağaç (Tree) Topolojisi:** Hiyerarşik bir yapıya sahiptir.
- **Örgü (Mesh) Topolojisi:** Her cihaz diğerleriyle bağlantılıdır.
- **Veri Yolu (Bus) Topolojisi:** Tek bir hat üzerinden tüm cihazlar birbirine bağlıdır.

Bilgisayarların birbirlerine bağlanması yönteminde halka, doğrusal, yıldız gibi çeşitli bağlantı yöntemleri bulunmaktadır buna ağ topolojisi de denir. ancak bunlardan en sık kullanılanı ve bizimde üzerinde duracağımız bağlantı şekli **Yıldız Ağ (star)** bağlantısıdır. Diğer ağ topolojileri teoride ismi geçmekle birlikte uygulamada örneklerine pek rastlanmamaktadır.



Ağ Cihazları

- **Router (Yönlendirici):** Ağlar arasında veri paketlerini yönlendirir, genellikle internet bağlantısı sağlar.
- **Switch (Anahtar):** Yerel ağ içinde cihazları birbirine bağlar.
- **Modem:** İnternet servis sağlayıcısından gelen sinyali bilgisayarın anlayacağı formata çevirir.
- **Access Point (Erişim Noktası):** Kablosuz bağlantı için sinyal dağıtır.
- **Hub:** Ağdaki tüm cihazlara veriyi aynı anda ileten basit bir bağlantı cihazıdır.

Üretimde genellikle modem ve router birleşik olarak piyasaya sunulmaktadır. Hub yerine de switch kullanılmaktadır. Hub elektrikle beslenmez switch elektrikle beslenir, hub aldığı veriyi olduğu gibi iletir, switch ise güçlendirerek devam ettirir ve kablolardaki mesafe sorunu da çözer. Dolayısıyla ağ cihazlarından modem ve switch yukarıda anlatılanların ap hariç tümü karşılamaktadır.

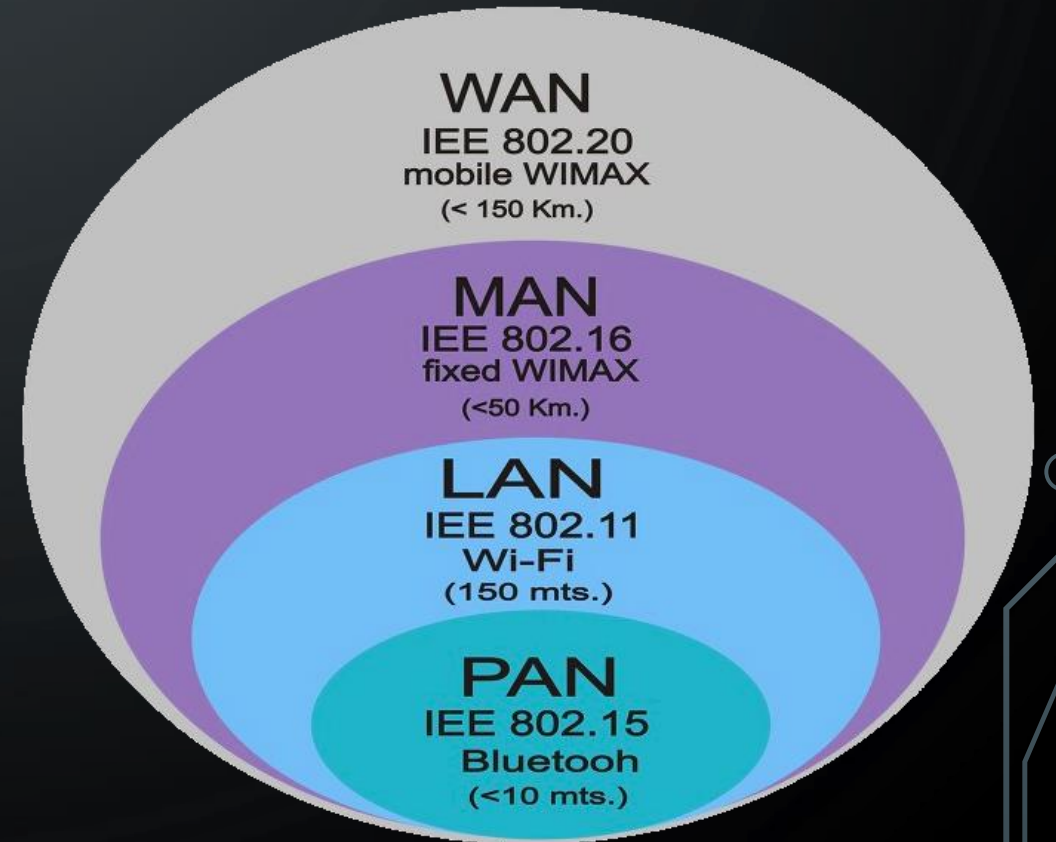


Ağ Türleri:

- **Yerel Alan Ağı (LAN):** Sınırlı bir alanda (ev, ofis, okul) kurulan ağıdır.
- **Geniş Alan Ağı (WAN):** Coğrafi olarak daha geniş bir alana yayılmış ağıdır (örneğin, internet).
- **Metropolitan Alan Ağı (MAN):** Bir şehir veya metropol bölgesini kapsayan ağıdır.
- **Kişisel Alan Ağı (PAN):** Bir kişinin etrafındaki cihazları (örneğin, Bluetooth kulaklık, akıllı saat) birbirine bağlayan ağıdır.

Özetle, pan'lar birleşerek lan'ı lanlar birleşerek man'ı man'lar birleşerek wan'ı meydana getirir. Wan internet olarak da isimlendirilebilir.

Ancak uygulamada bu karmaşıklık lan ve internet olarak sade şekliyle kullanılır. Bir sonraki sayfada şekille anlatılmıştır.

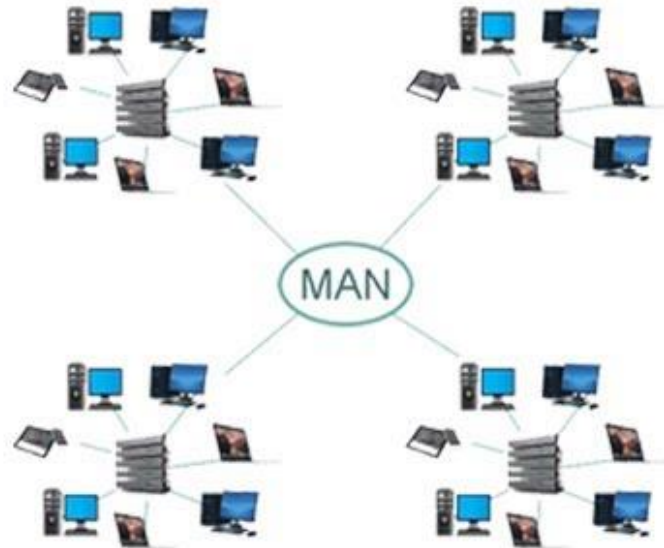


Types of Computer Network

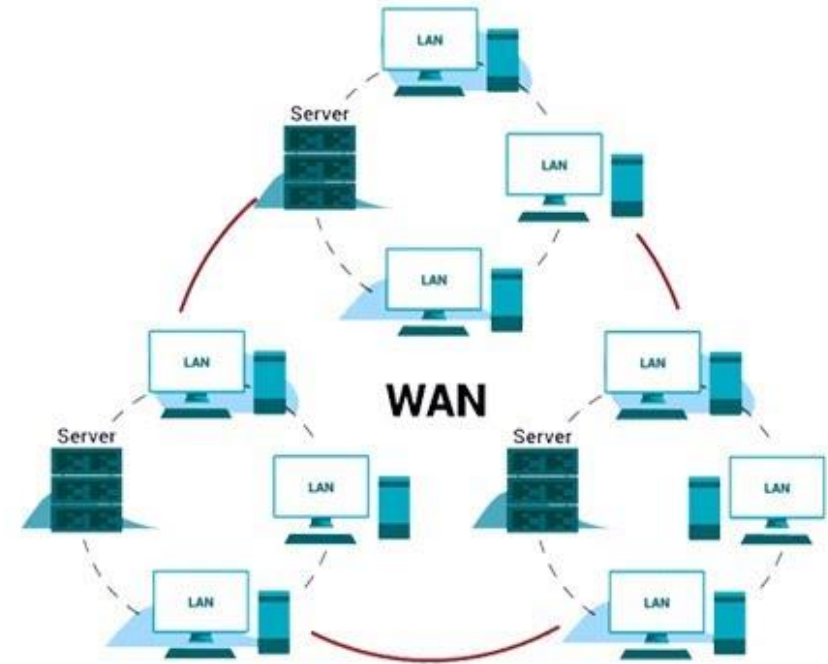
PAN



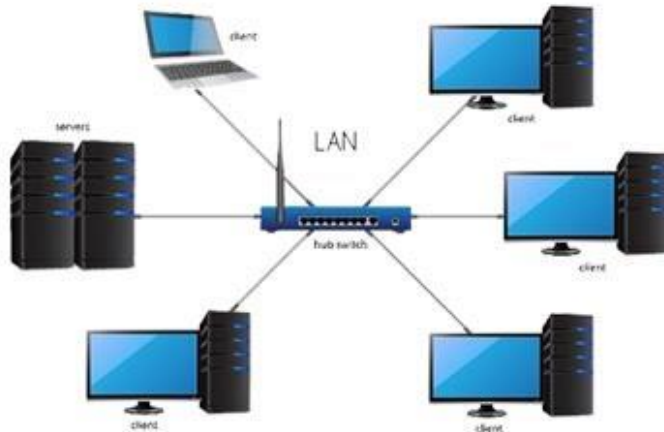
MAN



WAN

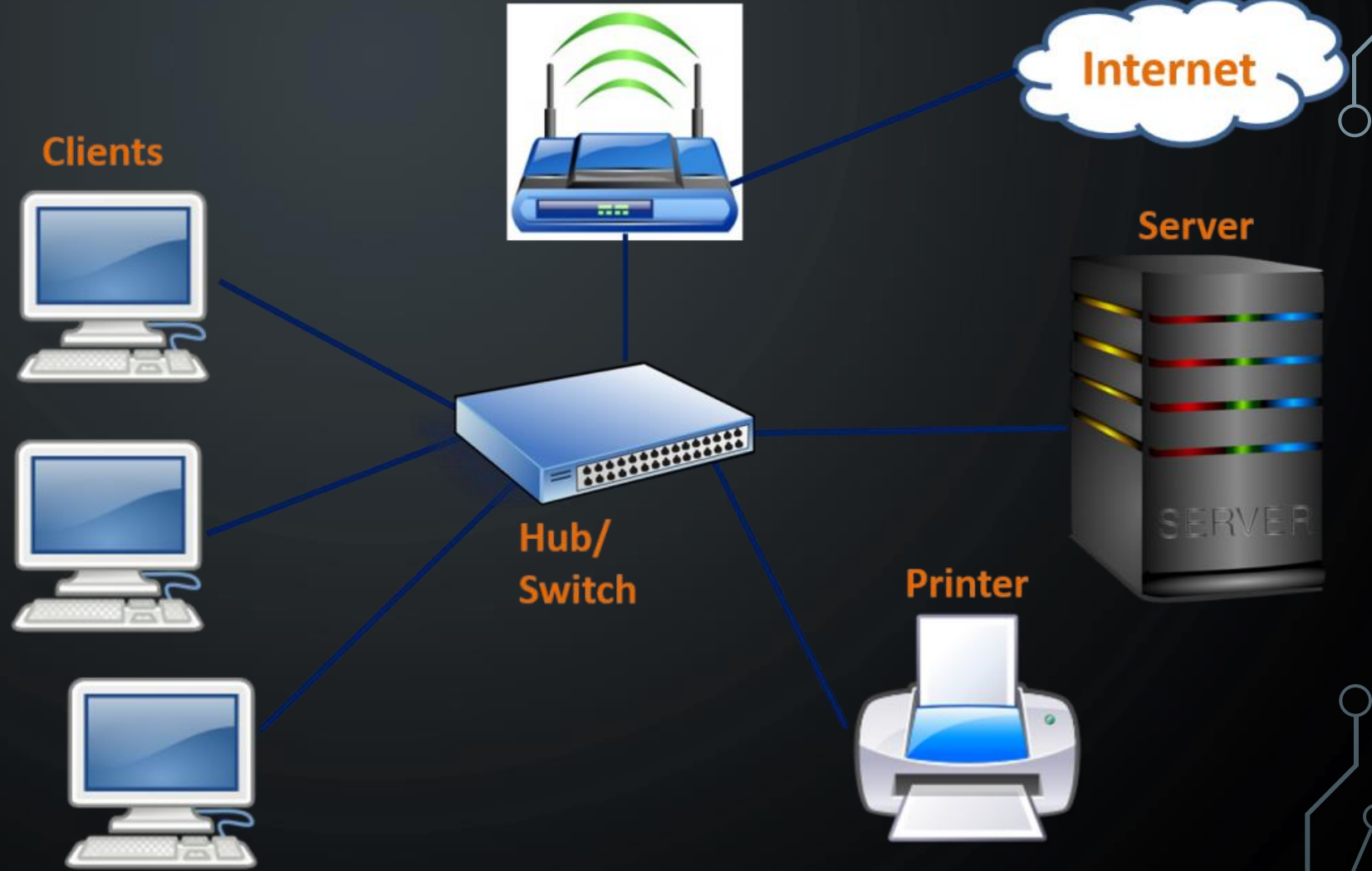


LAN



Ağ Örneği

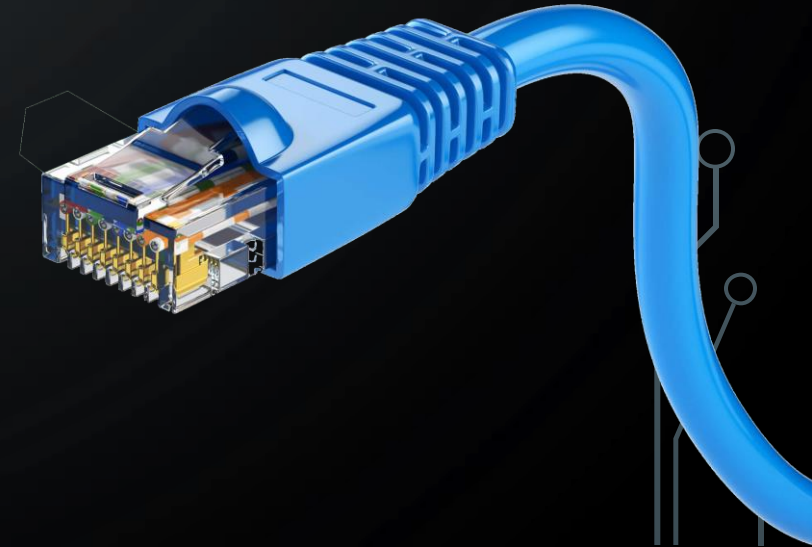
Ağ kablolu veya kablosuz oluşturulabilir. yanda görülen modeme kablosuz cihazlarda bağlanarak ağa dahil olabilir. Ağlarda ortak bilgi alış verişi için server da kullanılabilir. Yazıcı gibi cihazlar kablo ile doğrudan switch'e veya kablolu ya da kablosuz modeme de bağlanarak ağada kullanılabilir



CAT5 ve RJ45

Bilgisayar ağ bağlantıları Cat kablolar ile yapılır cat kablolar kendi içinde cat5, cat6 ve cat7 gibi kategorilere ayrılır ve bağlantı konnektörü olarak da rj45 konnektör kullanılır. Bir bilgisayar ağı kurmak isteyen herkes rj45 konnektörü cat kabloya nasıl akıldığını bilmesi en önemli gereksinimlerden biridir. Hatta el becerisi de gerektiren tek konu da denebilir. Diğer aygıtlar tak kullan türündedir ancak rj45 konnektör bağlantısında ustalık ve el becerisi öne çıkmaktadır.

Cat kablo ve rj45 konnektör sadece bilgisayar ağlarında değil başak ağlarda da kullanılmaktadır. Birbirlerine bağlanması gereken bütün cihazlarda dünya da bir standart olarak kullanılmaya başlanmıştır. Örneğin cctv kamera sisteminde de aynı yapı kullanılmaktadır.

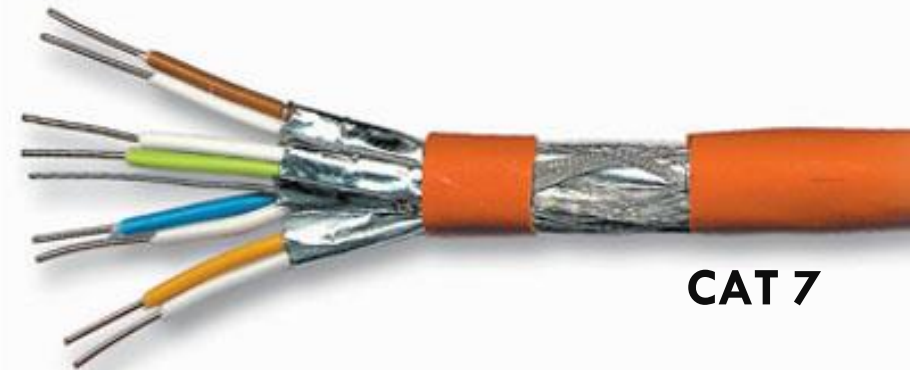
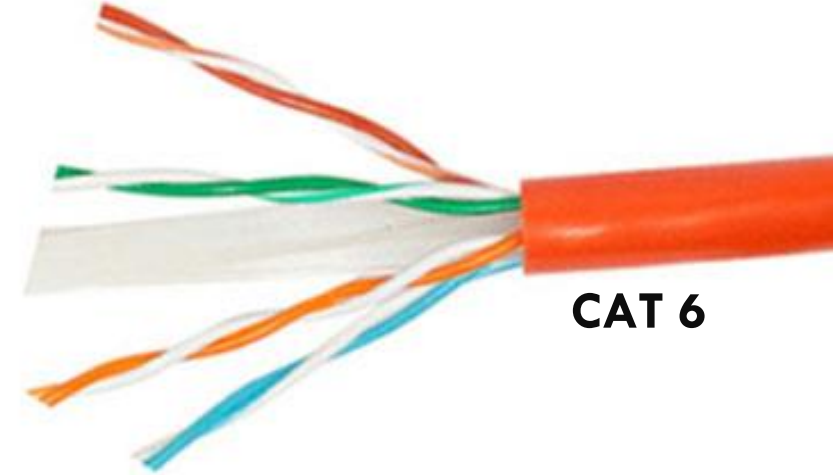
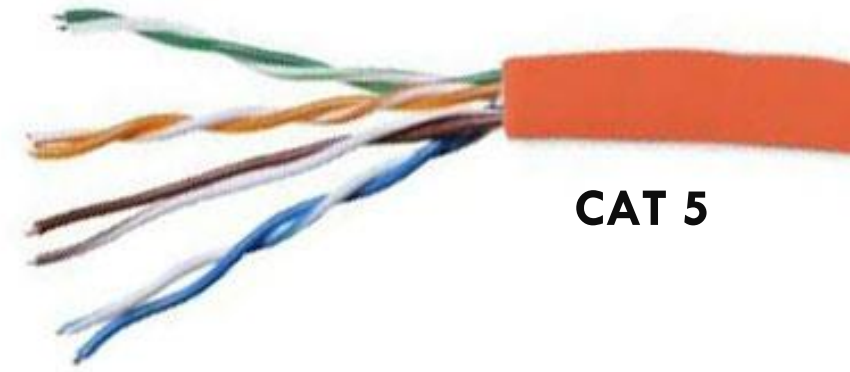


CAT5, CAT6 CAT7 (UTP) KABLolar

Cat kablolar, ethernet kablosu olarak da adlandırılır. Cat kablolar endüstride, bilgisayar ağlarında ve haberleşme ağlarında kullanılmaktadır.

Cat Kablolar 8 telli ve 4 çift kablodan oluşur. Bağlantı konnektörü olarak RJ45 Konnektör kullanılmaktadır.

Cat5, Cat6 ve Cat7 kabloların teknik özellikleri aynı olup kablo kalınlıkları ve muhafaza bakımından farklılıkları vardır. Bu farklarda kablo mesafelerini etkilemektedir. Cat5 kablolar 100 metreye kadar, Cat6 1000 Metreye kadar, cat7 kablolarda 3000 metreye kadar çekilebilir. Daha uzun mesafeler için fiber kablo teknolojisi kullanılır. Cat kablolarda ara üretim de vardır örneğin Cat5e gibi. Cat kablolara utp kablolarda denilir.



RJ45 ve ÇAKMA TEKNİĞİ

RJ45 konnektör, Ethernet kablolarının uçlarına takılan ve bilgisayarları, router'ları, switch'leri ve diğer ağ cihazlarını birbirine bağlamaya yarayan bir tür konnektördür.

Gerekli Malzemeler

- RJ45 Konnektör
- Ethernet Kablosu (CAT5, CAT6 vb.)
- Kablo Soyucu veya Maket Bıçağı
- RJ45 Pense (Krimp Pense)
- Kablo Test Cihazı (isteğe bağlı, ancak önerilir)



RJ45 akma Adımları

✚ Adım 1: Kablonun Dış Kılıfını Sıyırma

- ◆ Ethernet kablosunun ucundan yaklaşık 2-3 cm dış izolasyonu sıyrır.
- ◆ İçinden çıkan bükümlü telleri dikkatlice aç.



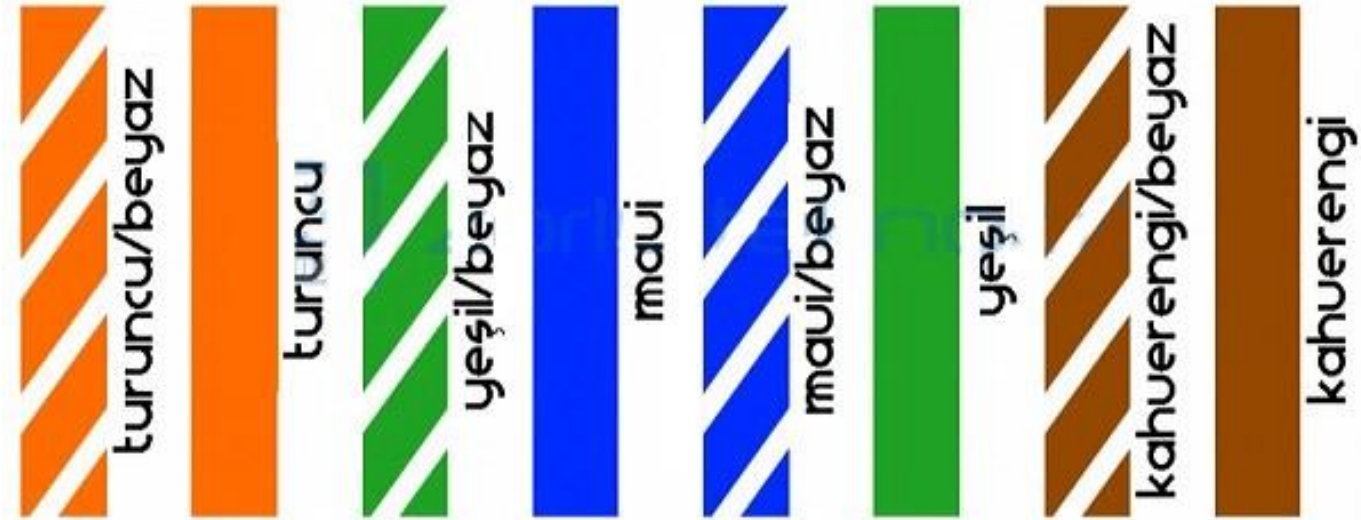
📌 Adım 2: Telleri Doğru Standarta Göre Dizme

- ◆ RJ45 kablolarında T568A ve T568B olmak üzere iki standart dizilim vardır.
- ◆ Genellikle T568B daha yaygın kullanılır.

✅ T568B Dizilimi:

- 1 Turuncu-Beyaz
- 2 Turuncu
- 3 Yeşil-Beyaz
- 4 Mavi
- 5 Mavi-Beyaz
- 6 Yeşil
- 7 Kahverengi-Beyaz
- 8 Kahverengi

RJ45 RENK SIRALAMASI



✓ T568A Dizilimi:

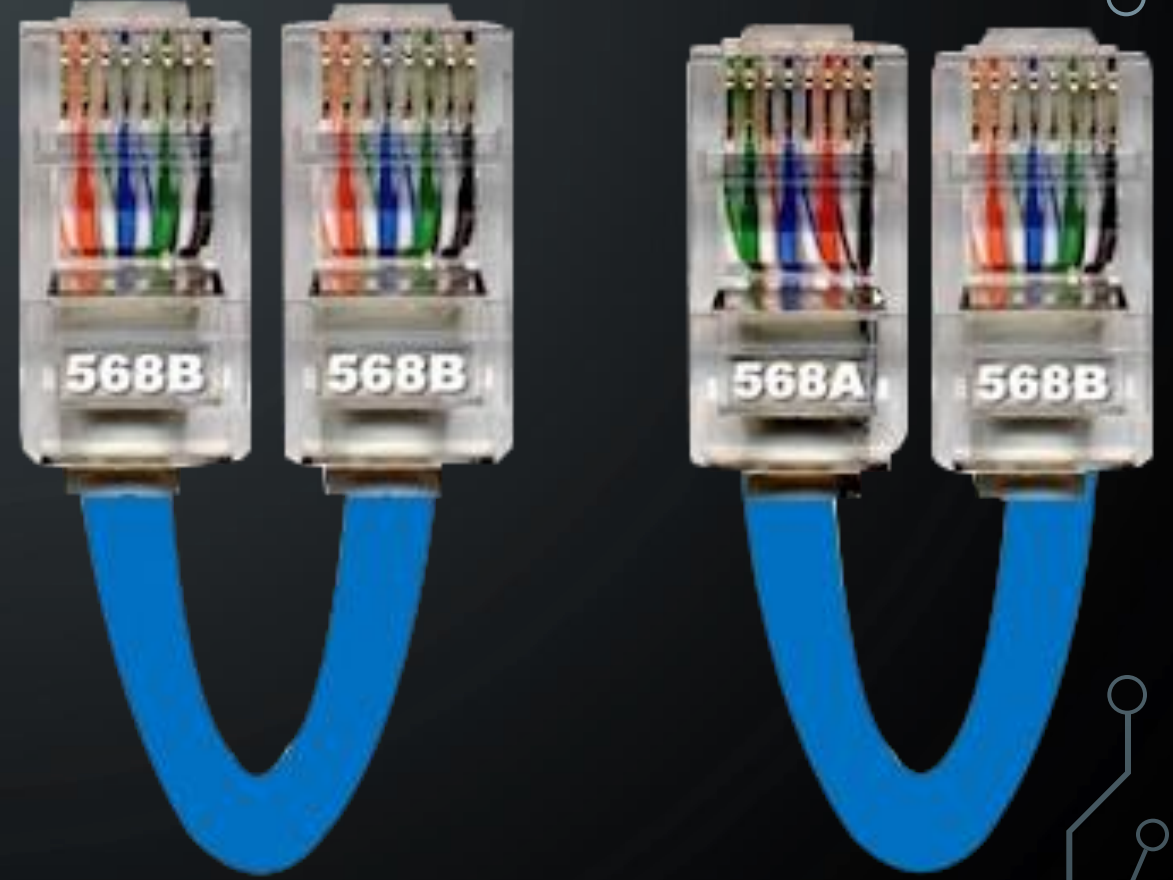
- 1 Yeşil-Beyaz
- 2 Yeşil
- 3 Turuncu-Beyaz
- 4 Mavi
- 5 Mavi-Beyaz
- 6 Turuncu
- 7 Kahverengi-Beyaz
- 8 Kahverengi

📌 Önemli Not:

- Her iki uçta da aynı standardı kullanmalısın (örneğin: T568B - T568B).
- Farklı standartlar kullanılırsa "Cross-Over" kablo oluşur (bazı özel bağlantılar için kullanılır).

Kablo Dizilimi

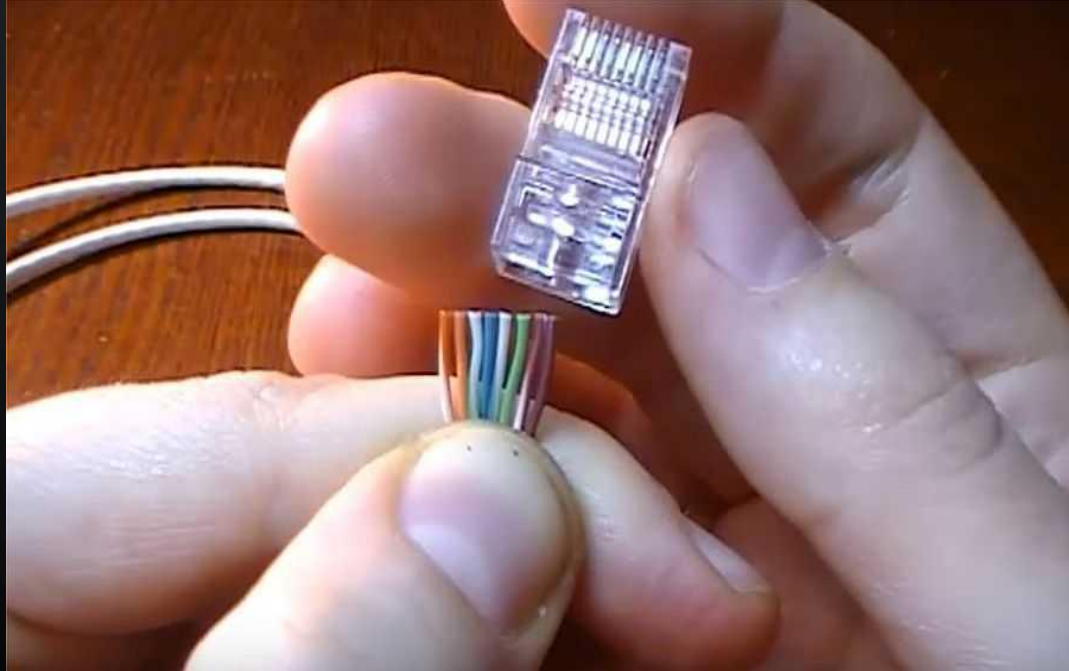
Kablo dizilimini ayarlarken dünyaca kabul edilmiş standart dizilimin kullanılmasını önermekle birlikte kendinizce bir sıra belirleyip her iki uçta da aynı sıralamayı kullanırsanız. Kablo çalışacaktır. Bu durum teknik olarak doğru olmakla birlikte. Arıza giderme durumunda başkalarının sizin yaptığınız sıralamayı bilmeyeceği için sorunlara yol açacaktır. Bir uçta T568A ve diğer uçta T568B standardı kullanılırsa kros bağlantı yapmış olursunuz iki bu durum iki bilgisayarı doğrudan birbirine bağlamak için kullanılır.





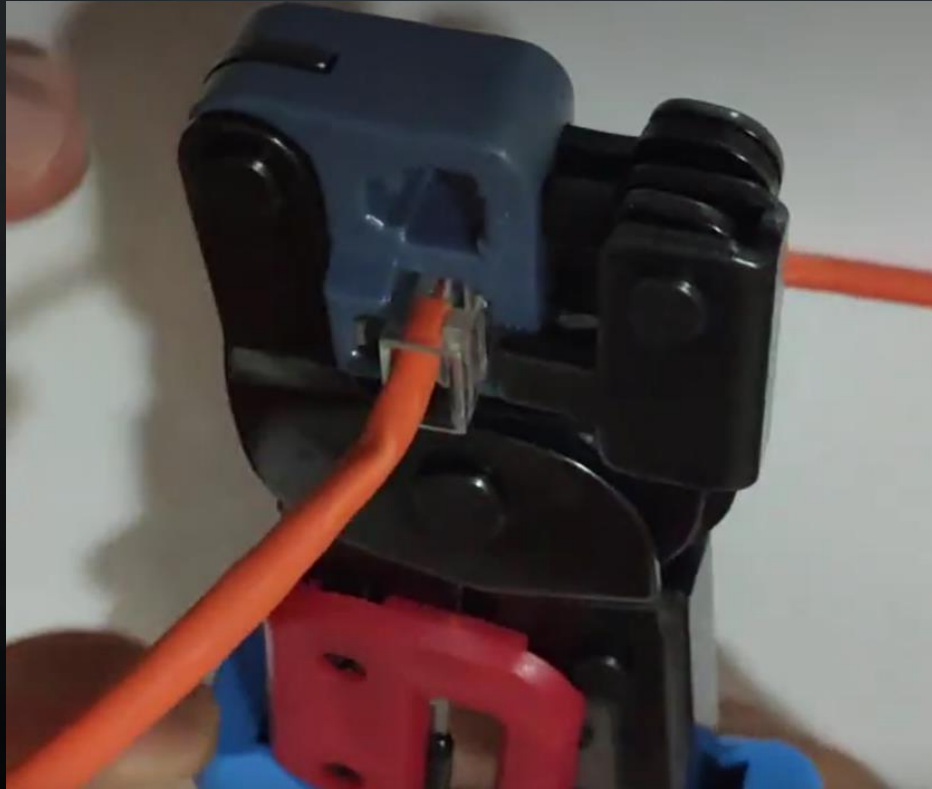
Adım 3: Telleri Kesme ve Konnektöre Yerleştirme

- ◆ Telleri 1.5 cm kadar düz ve eşit şekilde kes.
- ◆ Keserken hepsinin aynı uzunlukta olmasına dikkat et.
- ◆ Telleri RJ45 konnektörüne doğru sırayla yerleştir.
- ◆ RJ45 konnektörünü altın pinleri yukarı bakacak şekilde tut ve telleri tamamen içeri itin.



📌 Adım 4: Krone Pensesi ile Çakma İşlemi

- ◆ Konnektörü krone pensesine yerleştir.
- ◆ Penseyi iyice sık ve konnektörün içine yerleştiğinden emin ol.
- ◆ Sıkma işlemi sırasında tellerin metal pinlere tam oturduğunu kontrol et.



📌 Adım 5: Bağlantıyı Test Etme

- ◆ Kablo test cihazına bağla ve bağlantının doğru olup olmadığını kontrol et.
- ◆ Eğer bağlantıda sorun varsa, kabloyu baştan yapmalısın.

🔍 Özetle RJ45 Çakma Aşamaları:

- 1 Kablonun dış kılıfını sıyrır.
- 2 Telleri doğru sıraya göre diz.
- 3 Telleri düzgünce kes.
- 4 Konnektöre yerleştir.
- 5 Krone pensesi ile çak.
- 6 Bağlantıyı test et.



[Rj45 Konnektör Çakma Videosunu izlemek için lütfen tıklayın](#)



Ağ Uygulama Soru Örneği

1. En az iki bilgisayar arasında bir ağ oluşturun,
2. ortak klasöre koyduğunuz dosyaların diğer bilgisayarlar tarafından nasıl görüldüğünü tecrübe ediniz.
3. Herhangi bir klasörü ağ üzerinde paylaşım açınız ve diğer bilgisayarlar üzerinden ulaşmayı sağlayınız

Yazıcı Kurulumları

1 Yazıcı Bağlantı Türüne Göre Kurulum

📌 Öncelikle yazıcının bağlantı tipini belirleyelim:

1. 🖨️ USB Yazıcı Kurulumu → Doğrudan bilgisayara kablo ile bağlanır.
2. 📶 Kablosuz (Wi-Fi) Yazıcı Kurulumu → Modeme bağlanarak ağ üzerinden çalışır.
3. 🌐 Ağ (Ethernet) Yazıcısı → Kurumsal ortamlarda kullanılan, LAN kablosu ile ağa bağlı yazıcıdır.
4. 📱 Bluetooth Yazıcılar → Kablosuz bağlantı ile çalışan küçük ölçekli yazıcılar.

2 Windows'ta Yazıcı Kurulumu

◆ a) USB Yazıcı Kurulumu (En Kolay Yöntem)

✓ Adımlar:

1 Yazıcıyı bilgisayara **USB kablo** ile bağla.

2 Windows genellikle sürücülerini **otomatik** olarak yükler.

3 Eğer otomatik yüklenmezse:

- Başlat → Ayarlar → Bluetooth ve Cihazlar → Yazıcılar ve Tarayıcılar sekmesine git.
- "Yazıcı veya Tarayıcı Ekle" butonuna bas.
- Windows yazıcıyı bulup yükleyecektir.

📌 Hala tanınmazsa, üreticinin web sitesinden (HP, Canon, Epson vb.) güncel sürücüyü indir ve kur.

◆ b) Kablosuz (Wi-Fi) Yazıcı Kurulumu

✓ Adımlar:

1 Yazıcıyı aç ve Wi-Fi ağına bağla:

- Yazıcı ekranındaki **Wi-Fi ayarlarından modemini seç** ve şifreyi gir.
- Bazı yazıcılarda **WPS düğmesi** ile otomatik bağlanma özelliği vardır.

2 Bilgisayarda Yazıcıyı Tanıt:

- **Başlat → Ayarlar → Bluetooth ve Cihazlar → Yazıcılar ve Tarayıcılar** sekmesine git.
- "Yazıcı veya Tarayıcı Ekle" seçeneğine tıkla.
- Ağdaki yazıcılar listelenecek, kendi yazıcını seç ve ekle.

📌 Yazıcı görünmüyorsa:

- Yazıcının ve bilgisayarın **aynı Wi-Fi ağına bağlı olduğundan** emin ol.
- Yazıcıyı **manuel olarak IP adresiyle** ekleyebilirsin (detay aşağıda).

◆ c) Ağ (Ethernet) Yazıcısı Kurulumu

✓ Adımlar:

- 1 Yazıcıyı modeme veya switch'e Ethernet kablosu ile bağla.
- 2 Yazıcının IP adresini öğren (Yazıcının ekranından veya yönlendiriciden bakabilirsin).
- 3 Bilgisayardan "Yazıcı Ekle" seçeneğine git.
- 4 "Ağ Yazıcısı Ekle" butonuna bas.
- 5 IP adresini girerek yazıcıyı manuel ekle.

📌 IP adresini öğrenmek için:

- Yazıcı ekranında **Ağ Ayarları** kısmını kontrol edebilirsin.
- Modemin arayüzüne girerek bağlı cihazlar listesine bakabilirsin.

💡 Sonuç:

- ✓ USB yazıcılar kolay kurulur, sürücüyü yükleyerek çalıştır.
- ✓ Wi-Fi yazıcıları ağ üzerinden tanıt ve IP adresini kontrol et.
- ✓ Yazıcıyı paylaşarak ağdaki diğer cihazlardan kullanabilirsin.
- ✓ Sorun yaşarsan sürücüyü güncelle veya yazıcının bağlantısını kontrol et.

Modem Kurulumu



Gerekli Malzemeler:

- ✓ Modem (ADSL, VDSL veya Fiber)
- ✓ İnternet Servis Sağlayıcınızdan (ISP) gelen bağlantı bilgileri (Kullanıcı adı ve şifre)
- ✓ Ethernet kablosu (RJ45)
- ✓ Telefon kablosu (RJ11) veya fiber optik kablo
- ✓ Güç adaptörü



Adım 1: Modemin Fiziksel Bağlantısını Yap

- 1** Modemi Prize Tak: Modemin güç adaptörünü tak ve aç.
- 2** İnternet Kaynağını Modeme Bağla:
 - ADSL/VDSL kullanıyorsan: Telefon hattı kablosunu (RJ11) modem **DSL** girişine bağla.
 - Fiber internet kullanıyorsan: Fiber optik kabloyu **WAN** girişine tak.
- 3** Modemi Bilgisayara veya Router'a Bağla:
 - Modemi bilgisayara bağlamak için **Ethernet** kablosunu kullanarak LAN portlarından birine takabilirsin.



Adım 2: Modem Arayüzüne Giriş Yap

- 1** Bilgisayar veya telefon ile modem Wi-Fi ağına bağlan.
- 2** Tarayıcıyı aç ve adres çubuğuna **192.168.1.1** veya **192.168.0.1** yazıp **Enter** tuşuna bas.
- 3** Modem giriş ekranı açılacaktır.
- 4** Kullanıcı adı ve şifreyi gir (Genellikle varsayılan olarak **admin / admin** veya modem altındaki etikette yazar).



Adım 3: İnternet Ayarlarını Yap

1 İnternet Servis Sağlayıcınızın (ISP) Verdiği Kullanıcı Adı ve Şifreyi Gir

- Bu bilgiler, İSS'den (Türk Telekom, TurkNet, Superonline vb.) aldığınız internet bilgilerinde yazar.
- PPPoE seçeneğini seç ve kullanıcı bilgilerini gir.

2 Bağlantı Türünü Doğru Seç

- ADSL veya VDSL kullanıyorsan: PPPoE
- Fiber kullanıyorsan: DHCP veya PPPoE

3 Wi-Fi Adını (SSID) ve Şifresini Belirle

- Kablosuz ağın adı ve şifresini belirleyerek Wi-Fi güvenliğini artır.
- WPA2 veya WPA3 şifreleme kullanmalısın.

4 Ayarları Kaydet ve Modemi Yeniden Başlat



Adım 4: Bağlantıyı Test Et

- 1 Modem ışıklarını kontrol et (**DSL/Internet ışığı sabit yanmalı**).
- 2 Bilgisayar veya telefon üzerinden internete bağlanıp test et.
- 3 Eğer internet yoksa, **ayarları tekrar kontrol et veya servis sağlayıcınla iletişime geç.**



Özetle Modem Kurulumu:

- 1 Modemi ve kabloları doğru bağla.
- 2 Modem arayüzüne **192.168.1.1** ile giriş yap.
- 3 Kullanıcı adı ve şifreyi girerek internet ayarlarını yap.
- 4 Wi-Fi adını ve şifresini belirle.
- 5 Ayarları kaydedip modemi yeniden başlat.
- 6 Bağlantıyı test et.

Remote Desktop (Uzak Masaüstü Bağlantısı)

Remote Desktop, başka bir bilgisayara internet veya yerel ağ üzerinden uzaktan erişim sağlamanıza olanak tanıyan bir teknolojidir. Bağlantı Windows'un kendi bünyesinden de yapılabilir veya AnyDesk gibi özel programlarda kullanılabilir



Remote Desktop Kullanımı

1. Bağlanılacak Bilgisayarı Hazırlama (Sunucu)

- Windows'ta:
 1. *Ayarlar > Sistem > Uzak Masaüstü* sekmesine gidin.
 2. "Uzak Masaüstünü Etkinleştir" seçeneğini açın.
 3. Kullanıcıların bağlanabilmesi için izin verilen hesapları ekleyin.
 4. Bilgisayarın adını veya IP adresini not edin.

2. Bağlanacak Bilgisayardan (İstemci) Erişim

- Windows'ta:
 1. *Başlat > Uzak Masaüstü Bağlantısı (mstsc.exe)* aracını açın.
 2. Sunucu bilgisayarın **adını veya IP adresini** girin.
 3. Kullanıcı adı ve şifrenizi girerek bağlanın.

Remote Desktop Uygulama Soru Örneği

1. Ekranlarını rahat görebileceğiniz iki bilgisayar arasında uzak masaüstü bağlantı uygulaması yapınız
2. Gözetimsiz erişim uygulaması yapınız
3. Mobil cihazlar üzerinden pc lere remote destop bağlantısı yaparak bilgisayarı kullanınız.

NOYA BİLGİSAYAR KURSU

Başarılar...